

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE LA
RUPTURE DU TENDON
DE LA
LONGUE PORTION DU BICEPS BRACHIAL
—
SON TRAITEMENT

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le Lundi 18 Décembre 1922

POUR OBTENIR LE GRADE DE
DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Henri-Louis-Marie HUSSON

Né le 2 Décembre 1898, à BAR-LE-DUC (Meuse)

Examineurs de la Thèse :	{	MM. G. MICHEL, professeur ...	Président.
		FRÉLICH, professeur	Juges.
		JOB, agrégé	
		BARTHÉLEMY, agrégé	

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

NANCY
ANC. IMPRIMERIE VAGNER, 3, RUE DU MANÈGE

1922

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE LA
RUPTURE DU TENDON

DE LA
LONGUE PORTION DU BICEPS BRACHIAL

SON TRAITEMENT

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le Lundi 18 Décembre 1922

POUR OBTENIR LE GRADE DE

DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Henri-Louis-Marie HUSSON

Né le 2 Décembre 1898, à BAR-LE-DUC (Meuse)

Examineurs de la Thèse :

{	MM. G. MICHEL, professeur ...	} <i>Président.</i>	
	FRELICH, professeur		} <i>Juges.</i>
	JOB, agrégé		
	BARTHÉLEMY, agrégé		

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

NANCY

ANC. IMPRIMERIE VAGNER, 3, RUE DU MANÈGE

1922



UNIVERSITÉ DE NANCY — FACULTÉ DE MÉDECINE

Doyen : M. E. MEYER, O *, I Q

Assesseur : M. E. SIMON, *, I Q.

Doyen honoraire : M. F. GROSS, O *, I Q.

Professeurs honoraires : MM. NICOLAS, *, I Q ; PRENANT, *, I Q ;

F. GROSS, O *, I Q ; CHRÉTIEN, I Q ; HERRGOTT, O *, I Q

Professeurs

Chimie médicale et toxicologie.....	M. GARNIER, I Q.
Hygiène.....	M. MACÉ, *, I Q.
Physiologie.....	M. E. MEYER, O *, I Q.
Clinique médicale.....	M. SIMON, *, I Q.
Histoire naturelle médicale.....	M. VUILLEMIN, I Q.
Médecine légale.....	M. P. PARISOT, O *, I Q.
Clinique des maladies des enfants.....	M. HAUSHALTER, *, I Q.
Anatomie pathologique.....	M. L. HOCHÉ, *, I Q.
Clinique médicale.....	M. ETIENNE, *, I Q.
Clinique chirurgicale.....	M. A. VAUTRIN, *, I Q.
Clinique des maladies syphilitiques et cutanées.....	
Clinique de chirurgie infantile et d'orthopédie.....	M. L. SPILLMANN, *, I Q.
Physique médicale.....	M. FRÉLICH, *, I Q.
Clinique obstétricale et Accouchements.....	M. LAMBERT, I Q.
Histologie.....	M. A. FRUHHINSHOLZ, *, I Q.
Anatomie descriptive.....	M. COLLIN, *, I Q.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie.....	M. LUCIEN, *, I Q.
Clinique des voies urinaires.....	M. P. JACQUES, *, I Q.
Clinique chirurgicale.....	M. P. ANDRÉ, *, I Q.
Médecine opératoire.....	M. G. MICHEL, *, I Q.
	M. N...

Chargés de cours complémentaires

Clinique des maladies des vieillards.....	M. RICHON, *, I Q, agrégé libre.
Pathologie interne.....	M. RICHON, *, I Q, agrégé libre.
Accouchements (Cours théorique).....	M. S. REMY, I Q, agrégé libre.
Clinique des maladies tuberculeuses (1)....	M. PERRIN, I Q, agrégé.
Thérapeutique.....	M. PERRIN, I Q, agrégé.
Clinique des maladies tuberculeuses (1)....	M. J. PARISOT, O *, I Q, agrégé.
Pathologie expérimentale et pathologie générale.....	M. J. PARISOT, O *, I Q, agrégé.
Pathologie externe.....	M. BINET, I Q, agrégé.
Clinique médicale élémentaire (1).....	M. L. CAUSSADE, A Q, agrégé.
Clinique ophtalmologique.....	M. JEANDELIZE, A Q, agrégé.
Clinique des maladies mentales.....	M. LALANNE, I Q.
Clinique chirurgicale élémentaire (1).....	M. BARTHÉLEMY, *, I Q, agrégé.
Cours d'hydrologie.....	M. PERRIN, I Q, agrégé.
Clinique d'électrothérapie.....	M. N...

Agrégés en exercice

M. H. ROBERT, I Q.	M. J. PARISOT, O *, I Q.	M. P. JEANDELIZE, A Q.
M. A. BINET, I Q.	M. C. FAIRISE, A Q.	M. L. CAUSSADE, A Q.
M. M. PERRIN, I Q.	M. P. MATHIEU, A Q.	M. BARTHÉLEMY, *, I Q.
M. G. THIRY, *, I Q.	M. L. JOB, *, I Q.	M. N...

Agrégés libres

MM. FÉVRIER, G O *, I Q ; G. GROSS, *, I Q ; RICHON, *, I Q ;
S. REMY, I Q ; BUSQUET, I Q.

M. H. COIFFARD, I Q, Secrétaire.

M. F. LAMBERT DES CILLEULS, *, I Q, Secrétaire honoraire.

(1) Fondation de l'Université.

La Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend ni les approuver ni les imputer.

A LA MÉMOIRE DE MES GRAND-PARENTS

A MON PÈRE LE DOCTEUR L. HUSSON

ET A MA MÈRE

En témoignage de filiale affection

A MES FRÈRES

A TOUS CEUX QUI ME SONT CHERS

A MES AMIS

A LA MÉMOIRE DE MES PARENTS ET AMIS

TOMBÉS AU CHAMP D'HONNEUR

A MON MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE :

MONSIEUR LE PROFESSEUR G. MICHEL

Professeur de Clinique chirurgicale

Chevalier de la Légion d'honneur

A MES JUGES :

MONSIEUR LE PROFESSEUR FRELICH

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ BARTHELEMY

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ JOB

A TOUS MES MAÎTRES DE LA FACULTÉ

INTRODUCTION

A propos de deux cas de rupture de la longue portion du biceps observés à la clinique de M. le Professeur Michel, il nous a paru intéressant de reprendre quelques points de l'étude de cette question, et d'en faire l'objet de notre thèse inaugurale.

Considérée comme rare par les auteurs classiques, cette lésion n'est pas exceptionnelle, et nous avons pu en relever un certain nombre dans la littérature. Il est d'ailleurs permis de supposer qu'elle a pu être confondue maintes fois par des observateurs qui n'avaient pas l'attention attirée sur elle, avec la hernie du biceps dont les symptômes sont assez voisins et dont le diagnostic n'est pas toujours facile à faire.

Ce qui frappe, en étudiant la rupture du biceps en général, c'est l'extrême fréquence de la déchirure de la longue portion par rapport à la courte portion, et sur cette longue portion, la prédominance de la rupture du tendon ; c'est cette rupture tendineuse que nous aurons en vue dans ce qui va suivre.

Mais auparavant, qu'il nous soit permis de rendre hommage ici à tous nos Maîtres de la Faculté, et de

leur adresser nos sincères remerciements pour le réel intérêt qu'ils nous ont toujours porté, pour les bons conseils dont ils nous ont entouré, pour les excellentes leçons, enfin, que nous avons prises à leur contact.

M. le Professeur Michel, qui fut notre premier Maître en Chirurgie au début de la guerre, nous a fait grand honneur en acceptant la présidence de cette thèse, nous lui en garderons la plus vive reconnaissance. Nous nous permettons en même temps de lui adresser nos bien sincères félicitations pour sa récente nomination à la chaire de Clinique Chirurgicale.

Nous tenons également à remercier M. le Docteur Hamant, Chef de Clinique Chirurgicale, pour les documents qu'il a mis si gracieusement à notre disposition.

Par rupture du tendon de la longue portion du biceps, nous entendons une solution de continuité produite sous l'influence de la contraction musculaire, de façon à éliminer les déchirures accompagnant les luxations de l'épaule, les fractures de la partie supérieure de l'humérus, et les plaies contuses.

Après quelques mots d'historique, nous aborderons l'étiologie de l'affection, puis après avoir rappelé des notions indispensables d'anatomie, nous étudierons sa symptomatologie et les lésions anatomo-pathologiques ; nous discuterons ensuite la pathogénie. Enfin nous terminerons par le diagnostic et le traitement.

CHAPITRE PREMIER

HISTORIQUE

La première mention de rupture du tendon de la longue portion du biceps est faite par Verneuil, en 1857, à la Société de Chirurgie. En 1886, Sallefranque soutient une thèse à Paris sur les Ruptures sous-cutanées du biceps d'origine traumatique; la même année Monks dans le *Boston medical and Surgery journal* attire l'attention sur le rhumatisme dans la production de la rupture.

En 1890 Hochstetter publie l'observation d'une rupture du tendon de la longue portion opérée avec succès. Bazy, en 1895, rapporte également l'opération d'une rupture intra-articulaire à la Société de Chirurgie. Davis et Pagenstecher publient deux cas de rupture avec arthrite.

En 1900 Loos publie, dans le *Beitrag zur Klinischen Chirurgie*, un article sur « Les ruptures sous-cutanées du biceps », dans lequel il discute un

certain nombre d'observations, observe la fréquence de la rupture à la jonction tendon-muscle et décrit les symptômes classiques de la lésion. Hofmann et Keen en 1905, citent des cas de rupture articulaire traités par la suture.

En 1909 Ledderhose traite « La question de la rupture du biceps brachial » dans le *Deutsche Zeitschrift für Chirurgie* ; il insiste sur la pathogénie de l'affection ; d'après lui, l'arthrite déformante de l'articulation de l'épaule serait en cause dans la majorité des cas et déterminerait les altérations du tendon ainsi prédisposé à se rompre.

Béra, en 1911, soutient à Paris une thèse intitulée : « Du syndrome commun à la rupture, à la luxation et à l'élongation du tendon du long biceps ». Fiévez l'année suivante étudie « la Rupture intra-capsulaire du tendon du long biceps brachial, et l'arthrite sèche scapulo-humérale ». Ils mettent en relief le processus pathologique qui évolue au niveau de l'article scapulo-huméral et lèse progressivement le tendon, expliquant les ruptures spontanées méconnues. Fiévez considère l'arthrite sèche scapulo-humérale comme la véritable cause de la rupture.

Depuis, nous avons relevé dans la littérature un certain nombre de ruptures tendineuses opérées (Müller 1913, Lapointe 1914, Souligoux 1914, Alexander 1915, Barthélemy 1920) à l'examen desquels aucun craquement ni aucune déformation de la tête humérale n'ont été observés.

CHAPITRE II

ÉTIOLOGIE

Age. — Les observations que nous avons pu rassembler intéressent des hommes dans la force de l'âge, entre 30 et 60 ans, avec un maximum de fréquence de 40 à 50 ans.

Sexe. — Les femmes sont rarement victimes de cette lésion. Keen n'a pu en réunir que deux cas dans les ruptures du biceps en général; nous avons personnellement observé un cas de rupture de la longue portion. Cette prédilection pour le sexe masculin s'explique, puisque la rupture nécessite le déploiement d'un effort important et qu'en général les durs travaux corporels sont réservés à l'homme.

Profession. — En effet, les ruptures s'observent surtout chez les personnes dont la profession expose aux efforts, au soulèvement de fardeaux :

Un paysan chargé une lourde pelletée de fumier sur une voiture (Loos);

Un boucher soulève un gros quartier de viande (Pagenstecher) ;

Un camionneur est occupé à décharger des pianos (Souligoux) ;

Un manœuvre soulève un sac de charbon de 75 kilos entre ses bras (Hochstetter) ;

Un épicier roule un fût de vin de 220 litres sur un chantier (Professeur Michel et Hamant).

Côté atteint. — Le bras droit est intéressé plus volontiers ; sur 24 cas où le côté a été mentionné, nous trouvons 15 ruptures à droite et 9 à gauche, soit une proportion forte pour le côté droit. Ledderhose cite 25 cas de rupture unilatérale, dont 20 à droite et 5 à gauche.

Or la majorité des travailleurs sont droitiers ; ils ont un bras droit plus musclé, plus solide que le gauche ; il est donc possible d'admettre que dans un effort à fournir, une résistance à vaincre, le biceps droit travaille davantage et déploie la force maxima, et par suite est plus disposé à la rupture. Cette hypothèse semble confirmée d'ailleurs par l'observation de Verneuil (Obs. I), qui cite le cas d'un imprimeur gaucher ayant vu sa rupture se produire à gauche.

Constitution. — Les individus qui se présentent à l'examen porteurs de rupture du tendon de la longue portion du biceps sont généralement robustes, bien musclés ; leur système musculaire est en rapport avec leurs habitudes professionnelles. Dans quelques cas cependant il s'agit de sujets qui se plaignent

de douleurs rhumatismales ou qui présentent des signes d'arthrite sèche scapulo-humérale. Nous n'insisterons pas ici sur ces lésions prédisposantes, qui ont fait l'objet de longues discussions, et que nous étudierons dans le chapitre pathogénie.

CHAPITRE III

ANATOMIE

Le biceps brachial s'insère à l'omoplate par deux chefs ; la *courte portion*, qui devient bientôt musculaire s'insère à l'apophyse coracoïde avec le coracobrachial ; la *longue portion* prend naissance par un tendon cylindroïde à l'angle externe de l'omoplate, immédiatement au-dessus de la cavité glénoïde et se confond en partie à ce niveau avec le bourrelet glénoïdien.

Ce tendon remarquable par sa longueur et surtout par son trajet, pénètre aussitôt dans la cavité articulaire, contourne la tête de l'humérus de dedans en dehors en passant sur le col anatomique et vient se loger dans le sillon intertubérositaire formé par le trochin et le trochiter, la *gouttière bicapitale*.

Jusqu'à l'extrémité inférieure de cette gouttière, le tendon est accompagné d'une gaine séreuse, prolongement de la synoviale articulaire. Les deux liga-

ments gléno-huméral supérieur et caraco-huméral à la partie supérieure, plus bas une série de fibres transversales réunissant entre elles les deux lèvres de la coulisse, constituent un véritable tunnel ostéo-fibreux dans lequel glisse le tendon.

Immédiatement au-dessous de la gouttière bicipitale, le tendon s'élargit progressivement et se contourne en un demi-entonnoir sur la face postérieure duquel prennent naissance les faisceaux musculaires de la longue portion. Complètement indépendantes à leur origine, les deux portions du biceps se dirigent l'une et l'autre vers le coude; elles s'accollent d'abord puis se fusionnent en un muscle unique, large, épais, aplati d'avant en arrière, le biceps qui s'incère à la tubérosité radiale.

Tandis que, dans ses deux tiers inférieurs, le biceps est sous-cutané à la face antérieure du bras, dans le tiers supérieur qui nous occupe, il est masqué en partie par le deltoïde et le grand pectoral à son insertion humérale et par ce fait difficilement accessible au palper. Cette remarque, dès maintenant, doit nous faire présumer que la rupture du tendon ne sera pas toujours reconnue directement à l'endroit précis où elle se fait, mais c'est seulement grâce aux modifications apportées dans la morphologie du muscle qu'elle apparaîtra à la vue de l'observateur.

En effet, normalement la longue portion du biceps forme un renflement de consistance uniforme entre l'épaule et le coude. Chez les individus peu musclés, le ventre musculaire a une forme cylindrique; chez ceux qui se livrent à des travaux de

forcée, il est représenté par un renflement plus ferme, presque arrondi en boule, mais toujours la substance musculaire s'étend depuis l'aisselle jusqu'au coude. Lorsque la longue portion se rompt, tout le tableau change, comme nous allons le voir en étudiant la symptomatologie.

CHAPITRE IV

SYMPTOMATOLOGIE

Un individu se présente, qui brusquement en faisant un effort violent pour soulever un fardeau, a ressenti une douleur plus ou moins vive dans la partie supérieure du bras, avec sensation de déchirure ou de craquement. Cette sensation est à la fois tactile et auditive. Un blessé, d'Alexander (Obs. XV), la compare à un coup de massue, un autre à un coup de revolver (Obs. XXXII); celui de Barsis, à un coup de fouet (Obs. XX). Le manœuvre, de Bazy, raconte avoir perçu une douleur, comme si on lui cassait le bras (Obs. XVIII).

Il n'a pu continuer son travail à cause de la douleur persistante et d'une diminution de force du bras : il sembla au blessé, d'Hochstetter (Obs. XVII), que son bras était comme paralysé ; mais par contre tous les mouvements restent possibles.

A l'examen, on constate parfois une ecchymose, du gonflement, mais ce qui frappe surtout, c'est la déformation caractéristique du bras, constituant ce que Fiévez a appelé le « Syndrome du long biceps détendu ». (V. fig. 1).

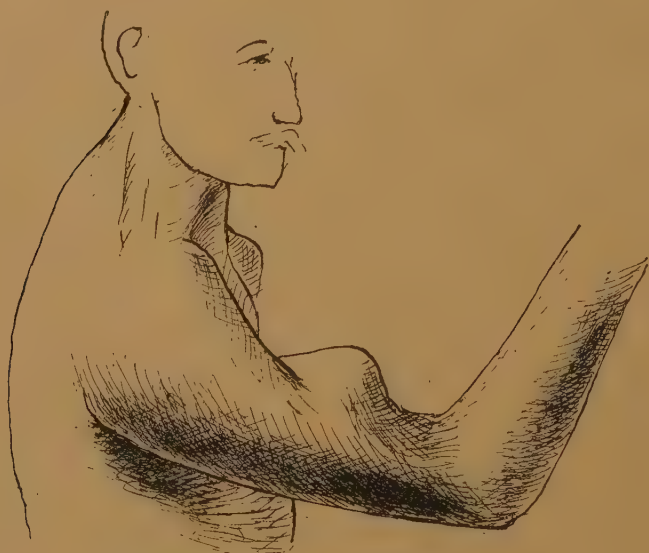


FIG. 1

Trois symptômes sont à rechercher :

- 1° Une tumeur du long chef bicipital ;
- 2° Une dépression à son pôle supérieur, dans laquelle on peut sentir l'humérus ;
- 3° Une perceptibilité anormale du tendon du long biceps sous le bord antérieur du deltoïde.

1) La *tumeur* siège à la région brachiale antérieure sur le trajet du long biceps ; de volume variable

suivant le développement musculaire du sujet (depuis la grosseur d'un œuf jusqu'à celle d'une orange) elle est allongée transversalement du court biceps resté normal en dedans, à la veine céphalique en dehors. Elle se continue en bas avec le biceps dont les deux chefs sont réunis, en haut, avec le tendon du long biceps.

Fiévez la compare à « une grosse sangsue gorgée de sang et rétractée ». La tuméfaction est tellement caractéristique qu'elle passe rarement inaperçue du blessé : le teinturier, d'Hochstetter, se présente, demandant qu'on le débarrasse de sa tumeur (Obs. XVII).

Molle dans l'extension, elle est sous-cutanée, mobile transversalement, indolore, sans adhérences à la peau ni aux parties profondes. Elle augmente et diminue de consistance exactement comme la portion interne du biceps et le biceps du côté opposé. Dans la contraction, elle s'immobilise, durcit, grossit et descend légèrement vers le coude. Mais c'est surtout lorsque la flexion du bras rencontre une résistance, que la tuméfaction se dessine avec des contours nets ; elle se pelotonne aussitôt fortement et prend une forme ovoïde, ballonnée.

Comparativement au côté sain, la distance entre le ventre du biceps et le pli du coude est diminuée ; la différence de niveau est en moyenne de 5 centimètres.

La tumeur est donc formée par la longue portion du biceps peletonnée à sa partie inférieure par suite de la rupture de son tendon.

2) À sa partie supérieure, la tumeur est limitée par une *dépression* au niveau de laquelle on peut atteindre directement l'humérus par le palper.

3) Normalement, nous l'avons vu, le tendon du biceps devient charnu dès qu'il se dégage du deltoïde à la partie antérieure et supérieure du bras ; on sent un fuseau épais, régulier. Ici, 3 à 4 centimètres de tendon sont appréciables parfois à la palpation sous le bord deltoïdien, sous la forme d'un cordon cylindrique dur, prolongeant le pôle supérieur de la tumeur vers la tête de l'humérus.

Par suite du glissement du corps de la longue portion vers le bras, la longueur de la circonférence supérieure du bras se trouve diminuée de quelques centimètres, tandis qu'elle se trouve accrue à la partie inférieure par le renflement de la tumeur.

La puissance de contraction du muscle est diminuée. Immédiatement après la lésion, l'impotence est plus complète, mais la fonction reprend en partie par l'intervention des autres fléchisseurs ; tout travail pénible reste impossible. Le blessé de Lapointe (Obs. XXX) fléchit le bras sain en soulevant une haltère de 20 kilos, tandis qu'à droite le mouvement se fait péniblement avec une haltère de 8 kilos et provoque une douleur vive qui l'empêche de s'achever, et que le malade localise au-dessous de la pointe du deltoïde.

Cette localisation varie d'ailleurs suivant le siège de la rupture ; chez certains, la douleur est perçue dans le haut du bras, en suivant la coulisse bicipitale, jusque dans l'épaule ; chez d'autres, le point

sensible est immédiatement situé en-dessous de l'acromion.

D'autres phénomènes s'ajoutent à cette symptomatologie qui, au premier abord, peuvent lui paraître tout à fait étrangers. Si nous palpons l'épaule du blessé en la mobilisant, nous percevons dans certains cas des craquements articulaires, également appréciables à l'ouïe. Le peintre que nous cite Fiévez dans sa thèse (Obs. X) se plaignait de douleurs dans l'épaule droite avec impotence marquée pour les mouvements d'élévation du bras et de flexion de l'avant-bras ; c'est pour cette douleur qu'on le fait entrer à la consultation avec le diagnostic : « Arthrite sèche de l'épaule ».

Un blessé d'Alexander (Obs. XIV) est atteint de rhumatisme articulaire chronique ; ceux de Monks (Obs. VI), de Sallefranque (Obs. VII) avaient souffert antérieurement à l'accident de rhumatisme dans l'épaule, de même celui de Davis (Obs. XIII). Ces douleurs et craquements relèvent de l'arthrite scapulo-humérale, souvent en cause dans la rupture du tendon, comme nous le verrons.

Tel est le tableau d'ensemble rapidement esquissé de cette rupture tendineuse de la longue portion du biceps, avec la douleur, l'impotence fonctionnelle, la déformation du bras et accessoirement l'arthrite sèche de l'épaule.

CHAPITRE V

FORMES CLINIQUES

De la lecture des observations que nous avons recueillies, il ressort que toutes les ruptures ne se sont pas produites exactement dans les mêmes conditions. L'effort que nous avons considéré comme indispensable à l'apparition de la rupture peut être plus ou moins violent, et même dans quelque cas à peu près nul, à tel point que certains blessés ont découvert leur lésion par hasard. Témoin celui de Davis (Obs. II) qui, souffrant de l'épaule, a remarqué sur son bras la présence d'une tumeur; « il déclare n'avoir pas souvenir de violences exercées sur son bras et il est incapable de rattacher l'origine de sa tumeur à un effort musculaire ».

Aussi voyons-nous la nécessité de diviser au point de vue clinique les ruptures du tendon de la longue portion du biceps en ruptures purement spontanées, spontanées traumatiques et traumati-

ques. Cette classification a d'ailleurs été suivie pour rédiger la liste de nos observations.

1° La *rupture spontanée*, la plupart du temps méconnue des malades, s'est produite seule, sans traumatisme, sans douleur. Elle est très souvent accompagnée d'arthrite sèche de l'épaule. C'est la forme chronique de la lésion, évoluant lentement jusqu'à ce que le tendon aminci, incapable de remplir sa fonction, se rompe dans un mouvement naturel : ni trop brusque, ni trop violent. On l'observe surtout chez les vieillards, qui payent un plus lourd tribut à l'arthrite sèche.

2° A l'opposé de la rupture spontanée, se place la *rupture purement traumatique*, dans laquelle un effort violent, accompli avec le bras fléchi, peut uniquement être rendu responsable de la lésion. Ici l'impotence fonctionnelle est à son maximum, et on ne trouve aucun craquement ni aucune douleur articulaires. Aucun antécédent pathologique ne peut être constaté, ni aucune déformation de la tête humérale à la radioscopie.

3° Enfin, nous appelons *rupture spontanée traumatique* les cas dans l'étiologie desquels l'effort et l'arthrite sèche doivent être envisagés simultanément. Un effort se trouve à l'origine, mais est insuffisant pour expliquer à lui seul la dislocation d'un tendon sain et résistant.

Dans ces trois groupes de rupture, les symptômes sont identiques à la description que nous avons donnée plus haut:

CHAPITRE VI

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

A quelles lésions anatomiques correspondent les symptômes précédents ? Et d'abord, en quel point du tendon siège la rupture ?

SIÈGE DE LA RUPTURE. — C'est grâce à des autopsies que Ledderhose et Fiévez ont pu étudier plus à fond la rupture de la longue portion du biceps et constater que la tumeur bicipitale n'était pas due à une simple solution de continuité dans le muscle, comme on l'a cru longtemps, mais qu'elle relevait dans la majorité des cas d'une dislocation du tendon.

Depuis, un assez grand nombre d'opérations ont été pratiquées, qui ont confirmé cette donnée sur le vivant.

De ces recherches, il résulte que le tendon peut se rompre (V. fig. 2).

a) Dans la capsule articulaire : 1° A l'insertion même sur la glène ; 2° ou à quelques centimètres plus bas ;

b) *En dehors de la capsule* : 3° Dans la coulisse bicipitale ; 4° à l'union des muscles et du tendon.

La rupture intraarticulaire ne put être reconnue en place qu'à l'autopsie, car jamais, au cours de l'intervention on ne se permet l'ouverture de l'articulation ; cependant, le tendon rompu ou désinséré en haut, glisse dans la coulisse bicipitale, et son extrémité

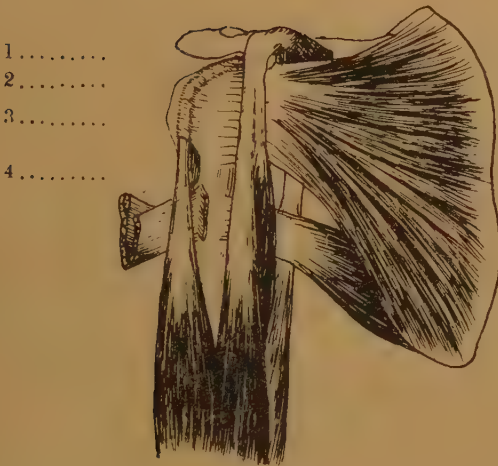


FIG. 2



FIG. 3

arrive aux yeux de l'observateur, qui peut alors mesurer sa longueur et déduire le siège exact de la rupture.

Tous les auteurs ne précisent pas ce siège exactement, mais sur les cas où la chose a été rapportée, voici les résultats fournis par les statistiques.

Loos, sur 30 ruptures tendineuses de la longue portion, en relève :

- 10 sur le tendon lui-même ;
- 20 à la jonction tendon-muscle.

M. L. H. Petit, sur une collection de 83 cas de ruptures du biceps, note 50 cas de rupture du tendon de la longue portion, dont : 43 ruptures sur le trajet du tendon de la longue portion et 7 seulement à la jonction tendon-muscle.

Nous ne pouvons expliquer à quoi tient cette divergence dans la statistique. Pour trouver une base de discussion solide, il ne faut s'adresser qu'aux cas où une intervention opératoire a eu lieu, avec constatation précise des altérations survenues.

Pour notre compte, nous retenons sur 19 cas identifiés :

- 13 ruptures intraarticulaires (dont 5 désinsertions) ;
- 6 ruptures musclo-tendineuses.

Ce qui nous autorise à conclure que la rupture intraarticulaire est la plus fréquente.

LÉSIONS DU TENDON. — Lorsqu'on opère, l'incision de l'aponévrose donne issue à un liquide sangui-nolent brun-rouge, ou à quelques caillots, traces d'un léger hématome sous aponévrotique. On voit alors le tendon rompu, détendu, flexueux, se continuer vers la coulisse bicipitale ; il est parfois replié en boucle à concavité inférieure, de telle sorte que son extrémité supérieure vient en contact avec l'inférieure (Bazy, Obs. XVIII, Hofmann, Obs. XXI, Müller, Obs. XII) [v. fig. 3]. Plusieurs explications ont été

données pour expliquer cette conformation. Pour Chassaignac, le bout inférieur du tendon est entraîné vers le bas par une contraction violente au moment de l'accident, puis, dès que le muscle se relâche, l'extrémité du tendon reste en place et il en résulte une boucle. Ledderhose admet plus vraisemblablement la formation de la boucle, comme le résultat progressif des mouvements de l'articulation et du muscle.

Dans d'autres cas, le tendon rompu est retenu dans la gouttière bicipitale par sa gaine synoviale, et la réinsertion spontanée peut se faire entre les deux tubérosités humérales, lorsque l'intervention a été différée quelque temps.

L'extrémité du tendon est tantôt effilochée en forme de pinceau, tantôt renflée en massue (Hochstetter, Obs. XVII) lorsqu'elle est enfermée dans du tissu de cicatrice. Il est possible que l'étalement des fibres tendineuses en pinceau soit le résultat de la désinsertion du tendon épanoui au niveau du tubercule supraglénôïde.

Müller, en faisant des recherches sur l'extrémité du tendon sectionné au cours de l'opération, trouve une forte endartérite oblitérante, et des signes d'inflammation chronique de la gaine synoviale.

SURFACES ARTICULAIRES. — Dans la forme chronique de l'affection que nous avons appelée la forme spontanée, Fiévez a relevé sur des cadavres, des lésions d'arthrite sèche de l'épaule, coïnciant avec une rupture intracapsulaire. Du côté de la glène, on trouve quelques franges tendineuses, vestiges de

l'insertion primitive. Les surfaces osseuses sont recouvertes d'écchondroses, d'ostéophytes et de villosités irrégulières. Très souvent, la région de la coulisse bicipitale se trouve atteinte, on y trouve des excroissances, et le processus inflammatoire gagne la gaine du tendon.

Les douleurs articulaires et les craquements permettent de reconnaître ces lésions sur le vivant ; mais surtout, la radiographie est d'un précieux secours, elle met en relief les altérations et les irrégularités des surfaces articulaires dans certains cas de rupture spontanée-traumatique.

CHAPITRE VII

PATHOGÉNIE

Nous abordons maintenant le chapitre le plus controversé de la question : dans quelles conditions et sous quelles influences la rupture du tendon se produit-elle ?

Les théories invoquées peuvent se ranger en deux grands groupes que nous passerons successivement en revue :

- 1° Causes mécaniques ;
- 2° Causes pathologiques.

CAUSES MÉCANIQUES. — La première idée qui vient à l'esprit, c'est d'envisager la disproportion entre le travail à fournir, d'une part, et la souplesse du tendon, d'autre part. De même qu'en mécanique, un levier calculé pour résister à une force donnée, se rompt si la charge qu'on lui fait supporter dépasse la limite prévue ; de même le tendon sur qui s'applique toute la force déployée par le muscle biceps

est incapable de soutenir un poids plusieurs fois supérieur à celui qu'il porte d'ordinaire.

Quand on voit combien rarement se rompent la courte portion, le ventre musculaire commun et le tendon périphérique radial, comment au contraire la rupture survient presque régulièrement à la longue portion, on est conduit à chercher l'explication de cette prédisposition à la rupture dans *une disposition anatomique spéciale*. Or, nous avons vu que le tendon se réfléchit sur le col de la tête humérale à la manière d'une corde tendue sur une poulie ; d'autre part, si nous étudions les circonstances qui ont amené la rupture, nous constatons que l'individu qui rassemble ses forces pour fournir un gros effort, rapproche instinctivement les coudes fléchis du corps, c'est-à-dire, place ses bras en adduction. Dans cette position, les extrémités de la courte portion se trouvent rapprochées l'une de l'autre, tandis que la longue portion, à cause de sa dépendance de la tête humérale, maintient sa tension qui s'accroît encore dans l'adduction forcée du coude. Ce mécanisme de rupture se trouve réalisé chez les blessés de Ledderhose (Obs. VIII), Fiévez (Obs. X), Davis (Obs. XII), Alexander (Obs. XV), Bazy (Obs. XVIII), Müller (Obs. XXIX), du Professeur Michel (Obs. XXXIII).

Lorsqu'à ce mouvement *de flexion* et d'*adduction* du coude s'ajoute une *rotation du bras* en dehors, le tendon de la longue portion bridé dans la coulisse bicipitale, voit sa tension portée au maximum. C'est ainsi que le blessé de Pagenstecher (Obs. XIX)

lançait de côté, sur une voiture, un gros quartier de viande ; celui de Loos (Obs. XXIII), chargeait une lourde pelletée de fumier sur une voiture ; enfin, dans l'observation que nous rapportons (Obs. XXXVI), notre sujet lançait une lingotière sur un wagonnet placé à sa gauche, et c'est au bras gauche que la rupture s'est produite.

Dans d'autres cas, au moment de l'accident, l'ouvrier avait le bras levé, l'avant-bras fléchi sur le sac qu'il portait ; il fait, dans un faux pas, un violent effort pour retenir ce sac de 50 kilogs. La contraction violente du biceps a rompu le tendon qui, dans cette attitude anormale, avait perdu son point d'appui sur l'humérus. Les mêmes circonstances se trouvent réunies chez le blessé de Dreizheuer (Obs. IX), qui ressent un craquement au moment où il voulait charger sur son épaule, un rouleau de toile.

Ces remarques nous autorisent à conclure avec Loos, que les ruptures du tendon du biceps doivent, au moins la plupart du temps, leur production à une distension du muscle contracté par l'effet d'une force vive appliquée au long bras de levier formé par l'avant-bras, et, pour une faible part, à une *situation défavorable du tendon* de la longue portion au moment où celle-ci doit fournir un effort maxima.

Un autre facteur intervient, c'est la *violence*, la *Brusquerie de la contraction* qui peut être soit l'effet d'un mouvement volontaire, soit le résultat d'un geste automatique.

L'individu qui a conscience que l'effort qu'il va fournir est au-dessus de ses moyens physiques habituels, supplée à la puissance musculaire qui lui manque par une contraction violente mais de courte durée. Une comparaison rendra le phénomène plus évident : Supposons qu'il s'agisse de rompre une ficelle tendue entre les deux mains. L'expérience journalière nous apprend que nous triompherons beaucoup plus aisément de sa résistance par une traction vive et saccadée, que par une distension continue, progressive. Ici la ficelle joue le rôle du tendon, les mains représentent, d'une part l'insertion du tendon, d'autre part la force musculaire qui agit sur lui. Donc une soudaine augmentation de tension dans les fibres tendineuses déjà soumises à une certaine traction, brisera le tendon d'autant plus facilement que l'effort aura été plus brutal et plus soudain. Le coup d'épaule qui permet au blessé du Professeur Michel de franchir l'obstacle avec son tonneau (Obs. XXXIII), de même que le violent effort accompli par celui d'Hochstetter pour attirer à lui un lourd fardeau (Obs. XVII) en sont des exemples.

Cette brusquerie peut devenir indépendante de la volonté dans un mouvement automatique que l'instinct seul domine.

Un manœuvre fait un brusque et violent effort pour se garer d'un train, en se raccrochant à son chariot (Obs. XXXI) ; un chauffeur est victime d'un retour de manivelle qui détermine une contraction réflexe de son biceps (Professeur Barthélemy,

Obs. XXXV). Dans ces cas, Duplay et Reclus, Nélaton (Traité de pathologie externe), expliquent la rupture par la suppression de l'influx nerveux dans le muscle. La contraction réflexe excessive, instantanée, annihile momentanément le sens musculaire, sens de défense pour le muscle et le tendon. L'encéphale n'a pas conscience de leur contraction, n'intervient pas pour les modérer, aussi le tendon distendu d'une part par la force passive invincible de la résistance, d'autre part par son raccourcissement actif, cède et s'arrache.

CAUSES PATHOLOGIQUES. — Dans ces diverses théories, nous avons admis l'intervention d'un gros effort, mais plusieurs observations ne signalent comme étiologie qu'un geste habituel, un léger traumatisme auquel il n'est pas possible d'attribuer la déchirure à l'état sain d'une formation aussi résistante que le tendon supérieur de la longue portion.

Étudions donc par quel processus pathologique le tendon peut être mis en état de moindre résistance.

Dans les *infections aiguës* comme la typhoïde, la variole, le rhumatisme articulaire aigu, la fièvre puerpérale, le tétanos, on a constaté sur les tendons, des lésions capables de rupture, s'expliquant par la transformation des fibrilles tendineuses sous l'influence de la fièvre prolongée.

La *ténosité syphilitique* étudiée par Lanceraux, aboutit à un double processus qui constitue, pour le tendon atteint, une cause manifeste de faiblesse,

c'est tantôt une infiltration gélatiniforme, tantôt une infiltration calcaire du tissu fibrillaire.

L'*alcoolisme* doit également favoriser les ruptures spontanées, mais les observations anatomo-pathologiques sont rares et ne permettent aucune affirmation précise. En tout cas, sur les blessés que nous avons cités dans notre travail, ces antécédents ont été relevés peu souvent (alcoolisme, une fois) et ne paraissent pas entrer en ligne de compte.

Par contre, Dujarier (Obs. XXXIV) dans un cas où la rupture a atteint successivement les deux bras, pense, d'après ses constatations opératoires, qu'il faut l'attribuer à une atrophie congénitale du tendon de chaque côté.

L'*artério-sclérose* en apportant une gêne à la nutrition du tendon peut être une cause de moindre résistance. Le blessé de Dreizheuer est artério-scléreux; Fiévez note chez son malade une artério-sclérose très prononcée. Müller (Obs. XII) trouva sur une biopsie faite au cours de l'opération, l'artère nourricière du tendon atteinte d'endartérite oblitérante, avec des signes de nécrose dans le tendon et d'inflammation chronique de la synoviale.

Un traumatisme antérieur, comme une contusion de l'épaule se trouve parfois à l'origine de la rupture (Obs. XIV et XXVI). Il entraîne à sa suite, une légère arthrite accompagnée de raideur dans l'articulation et de gêne dans les mouvements d'abduction.

Mais c'est surtout le *Rhumatisme articulaire chronique* qui est la cause la plus fréquente d'altération

du tendon. Dans douzé de nos observations, nous trouvons des signes certains d'arthrite sèche de l'épaule, se manifestant cliniquement soit par des douleurs articulaires, de la sensibilité aux mouvements passifs, soit plus rarement par des bruits de frottement et des craquements.

Davis, Ledderhose, Fiévez, Alexander, se sont attachés à mettre en relief ce point de la pathogénie. Des autopsies faites sur des sujets présentant le syndrome typique de rupture du biceps, leur ont permis de constater des lésions d'inflammation chronique de l'articulation de l'épaule. Or, de par sa situation intra-articulaire, le tendon devait participer fatalement aux inflammations osseuses et cartilagineuses. C'est ainsi que Fiévez a pu suivre le processus de destruction des fibrilles tendineuses à différents stades. Le tendon, glissant pendant les mouvements de l'épaule sur les villosités qui avoisinent les tubérosités de l'humérus et la gouttière bicipitale, s'use progressivement, s'effile, s'amincit; il est, peu à peu, broyé, résorbé entre les surfaces articulaires comme entre deux meules de moulin. A ce moment, il se rompt spontanément, à moins qu'un traumatisme ne vienne brusquer les choses et casser l'organe plus ou moins entamé.

L'arthrite sèche n'atteint donc le tendon qu'indirectement, en déformant les os sur lesquels celui-ci s'use secondairement. Par le mécanisme s'expliquent facilement les cas de rupture spontanée et spontanée traumatique, selon que la lésion est plus ou moins avancée et le traumatisme plus ou moins intense.

Mais Ledderhose pousse sa théorie plus avant, et veut expliquer par l'arthrite déformante tous les cas de rupture du tendon. Il fait remarquer justement que dans les épaules des patients, on ne trouve pas toujours des altérations d'arthrite ; pour lui, cela n'exclut pas que les articulations et la portion intra-articulaire des tendons fussent malades, car il admet que l'arthrite déformante peut évoluer longtemps sans symptômes, et qu'en outre, l'articulation de l'épaule, chez les personnes à musculature très développée ne permet qu'une palpation imparfaite. Ledderhose reste très sceptique en ce qui concerne la production de ruptures purement traumatiques du tendon physiologiquement normal.

Une telle opinion nous semble trop absolue. Bien que la rupture du tendon de la longue portion du biceps ne survienne que chez des individus ayant 40 ans, âge à partir duquel on rencontre le rhumatisme articulaire chronique, nous sommes bien obligés d'admettre que chez la majorité de nos blessés (24 cas), il n'y avait aucun antécédent rhumatismal, pas le moindre symptôme d'arthrite sèche de l'épaule et que la radiographie ne révéla aucune irrégularité dans les contours articulaires.

D'autre part, lorsqu'il s'agit d'une rupture extra-articulaire, les processus pathologiques que nous venons d'étudier ne sont plus de mise. Dans le cas opéré d'Hochstetter, avec rupture à 3 centimètres du ventre musculaire, au-dessous du grand pectoral, on pourrait à la rigueur penser à la possibilité d'une inflammation chronique de la bourse séreuse du

muscle pectoral sur laquelle passe le tendon du biceps ; cette inflammation créerait un lien de moindre résistance et il en résulterait à propos d'un mouvement brusque une rupture du tendon. Mais ce n'est là qu'une pure hypothèse non vérifiée.

C'est pourquoi, s'il existe des cas où une lésion pathologique prédisposante peut éclairer le mécanisme de la rupture, il n'en est pas moins vrai que la majorité des déchirures du tendon de la longue portion du biceps, atteignant des individus bien portants et bien musclés, ont pour cause unique un effort, une contraction musculaire excessive et brusque surprenant parfois le tendon dans une position défavorable.

CHAPÎTRE VIII

DIAGNOSTIC

Le diagnostic est facile quand tous les symptômes caractéristiques de la déchirure du tendon se trouvent réunis : la dépression dans la partie externe de la moitié supérieure du bras, le déplacement de la masse musculaire du biceps vers le coude, la perceptibilité anormale du tendon sous le bord antérieur du deltoïde, la douleur, enfin, l'impotence fonctionnelle.

Le siège exact de la rupture ne peut guère être précisé qu'au cours de l'intervention opératoire. Lapointe, en effet, (Obs. XXX) croit avoir affaire à une solution de continuité entre la portion tendineuse et la portion musculaire du long chef, alors que l'opération lui démontre qu'il est en présence d'une rupture intraarticulaire. Toutefois, la coexistence de l'arthrite sèche scapulo-humérale qui doit être dépistée à l'occasion doit être un argument en

faveur d'une rupture intraarticulaire se produisant par le mécanisme indiqué plus haut (p. 33).

On élimine les tumeurs non musculaires en constatant leur mobilité indépendante de la contraction musculaire.

Lorsque manque la notion du traumatisme initial, la tumeur bicipitale pourrait être confondue avec un lipome, un kyste, un abcès froid. Le lipome a une consistance pâteuse spéciale, il est lobulé ; le kyste et l'abcès froid renferment du liquide qui donne une sensation de fluctuation ; leur évolution est assez longue.

Dans la rupture musculaire complète, il existe une encoche interfragmentaire et non pas une tumeur ; le tendon bicipital n'est pas perceptible sous le bord antérieur du deltoïde. De plus, le foyer hémorragique étant plus important, l'ecchymose est plus intense et plus durable.

La luxation du tendon en dedans de la coulisse est rare ; elle accompagne le plus souvent une luxation de l'épaulé.

La hernie musculaire apparaît en général lentement, progressivement, et non brusquement comme la rupture. La tumeur est de forme ovalaire, et on sent autour d'elle un rebord dur qui correspond à l'orifice aponévrotique. Dans l'extension du bras ou pendant la contraction du biceps elle se réduit, tandis que les tumeurs de la rupture ne disparaissent jamais, se fixent toujours, durcissent et augmentent de volume. Les troubles fonctionnels sont peu mar-

qués lorsqu'il s'agit d'une hernie, et le tendon bicipital n'est pas perçu sous le bord deltoïdien antérieur.

Malgré ces caractères différentiels, il est à présumer que les observations étiquetées autrefois hernies du biceps étaient probablement souvent des ruptures du long tendon, l'aspect clinique des deux affections étant très voisin.

CHAPITRE IX

PRONOSTIC ET TRAITEMENT

L'évolution d'une rupture tendineuse est relativement simple. Dans les cas abandonnés à eux-mêmes, le gonflement et l'ecchymose apparus dès les premières heures, disparaissent en quelques jours. Le blessé récupère progressivement de légers mouvements de flexion, grâce aux adhérences que le tendon peut contracter dans les tissus voisins, grâce aussi aux muscles à fonction synergique, la courte portion du biceps, le brachial antérieur, le coracobrachial, qui peuvent jusqu'à un certain point suppléer le muscle devenu inactif.

Mais la diminution de force persiste ainsi que la gêne fonctionnelle. Le blessé, de Borchers, au bout de cinq ans, peut au besoin faire son travail de vitrier, à condition de se reposer après une demi-heure de travail continu. Notre jardinière ne peut s'adonner qu'à de légères occupations ; elle se

plaint encore au bout de six ans d'éprouver une fatigue douloureuse quand elle coud, ou lorsqu'elle travaille avec le bras en flexion.

Il reste toujours une incapacité permanente partielle plus ou moins élevée, qui a été évaluée à 30 % chez le blessé de Loos, devenu incapable d'entreprendre aucun travail de force.

La déformation du bras ne subit pas de changement notable ; une légère atrophie peut parfois diminuer le volume de la tumeur (Sallefranque).

En résumé, lorsque la lésion n'est pas traitée, la « restitutio ad integrum » ne se fait en aucun cas.

Quels sont donc les moyens thérapeutiques qui peuvent être mis en œuvre ?

TRAITEMENT PALLIATIF. — Jusqu'en 1890, le traitement des ruptures du biceps peut se résumer dans l'immobilisation, la flexion, la compression du bras et le massage (Sallefranque, Amiaud).

Comme en présence d'une fracture, la première indication est de rechercher la coaptation des fragments rompus par l'*immobilité*. La flexion à angle aigu de l'avant-bras sur le bras, en rapprochant les points d'insertion du muscle, constitue la meilleure position à donner au bras immobilisé.

Pour aider à la résorption sanguine, et surtout pour faciliter le glissement vers le haut de la masse musculaire rétractée en boule au-dessus du coude, on entoure le membre supérieur, depuis le poignet jusqu'à l'épaule, d'un large *pansement ouaté compressif*. Boose, au Congrès de Berlin, en 1876, avait

préconisé un bandage plus spécialement destiné aux ruptures musculaires, constitué de deux bandes de toile de 5 mètres, la première appliquée de bas en haut depuis la moitié de l'avant-bras jusqu'à la lésion, la deuxième de haut en bas depuis la racine du bras jusqu'à la lésion. Ces bandes, serrées modérément, avaient pour but de rapprocher les fragments écartés.

Remarquons seulement que la bande supérieure n'a pas de raison d'être lorsque la rupture siège sur le tendon, parce qu'alors elle n'aurait aucune action efficace sur l'extrémité supérieure située dans l'articulation de l'épaule ; d'autre part, le bandage ouaté est préférable parce qu'il permet d'exercer une compression uniforme suffisamment énergique, et risque moins d'entraîner des troubles de circulation dans le bras.

Le bras est ainsi maintenu dans une écharpe ou une demi-gouttière plâtrée pendant quelques semaines. Puis à l'aide du massage, de la mobilisation progressive et au besoin de l'électricité, on lutte contre l'atrophie et la faiblesse du muscle. Car le principal objet de cette méthode consiste moins dans la réparation anatomique que dans le rétablissement de la fonction du muscle plus ou moins réduite.

Le traitement palliatif n'a donné de résultat que dans un très petit nombre de cas. Lapointe, Loos ont pratiqué le massage sans qu'il se produisit aucune amélioration ; la faiblesse du bras persistait même malgré le traitement électrique (Alexander). Cela s'explique simplement par les lésions anatomi-

ques ; pour que la réinsertion spontanée puisse se faire, il faut que le tendon soit resté dans sa gaine. Or, nous avons vu (p. 24) que fréquemment le tendon sorti de sa coulisse est replié en boucle contre le muscle ; dans ces conditions, il est nécessairement une cause de douleur persistante et d'obstacle à la restitution fonctionnelle.

TRAITEMENT CHIRURGICAL. — Ce sont Hochstetter, en Allemagne (1890), et Bazy, en France (1895), qui eurent les premiers l'idée d'appliquer la suture à la rupture du tendon de la longue portion. Depuis, nous avons trouvé dans la littérature quatorze cas opérés avec succès. La technique opératoire varie suivant le siège de la rupture.

1° *Rupture basse du tendon.* — Pour découvrir le tendon, on incise la peau et le tissu cellulaire sur une longueur de 10 centimètres suivant l'axe du bras, le long du bord externe du biceps ; l'incision remonte en hauteur jusqu'un peu au-dessus du bord inférieur du grand pectoral et atteint en bas le pôle supérieur de la tumeur bicapitale. L'aponévrose ouverte, on tombe sur le foyer de rupture qu'on débarrasse des caillots, et on aperçoit les deux moignons plus ou moins distants. Afin de les rapprocher, on fléchit le coude, et la suture est faite entre le muscle et le tendon, soit par deux fils de soie profonds et plusieurs superficiels (Hochstetter, Obs. XVII), soit au crin de Florence (Docteur Barthélemy, Obs. XXXV), soit au fil de lin (Professeur Michel, Obs. XXXVI). Alexander (Obs. XXXII) utilise un procédé un peu

différent ; il fend l'extrémité du tendon sur 3 centimètres et suture le muscle au catgut entre les deux bouts du tendon divisé.

Après suture de l'aponévrose au cat-gut et de la peau au crin ou aux agraphes de Michel, on enveloppe le bras dans un pansement ouaté compressif avec bande Velpeau, et on le soutient par une écharpe.

2° *Rupture haute intraarticulaire.* — Afin de donner plus de jour, l'incision est prolongée de quelques centimètres vers le haut, en sectionnant le Grand Pectoral ; on va à la recherche du tendon comme précédemment, mais sa découverte est parfois difficile par suite de son pelotonnement ou de son enkystement, lorsque l'opération est pratiquée quelques semaines seulement après l'accident. Ici, il n'est plus question de réunir deux extrémités écartées : leur suture dans l'intérieur de l'articulation entraînerait trop de délabrements, et d'ailleurs, il n'existe le plus souvent qu'un seul moignon lorsque la rupture est voisine de l'insertion. Aussi ne reste-t-il qu'une ressource au chirurgien, c'est de tirer sur le tendon pour retendre le muscle et de maintenir cette tension par la *création d'un point d'appui supérieur*.

Ce point de technique laisse libre cours à l'ingéniosité des auteurs. Bazy, Davis, Keen, Hawkes, Alexander, après en avoir réséqué quelques centimètres, réinsèrent le tendon rompu à la partie voisine du court chef, près de l'apophyse coracoïde. Hofmann le fixe par plusieurs points de suture au tendon du

Grand Pectoral, au point où il s'insère à la lèvre de la coulisse bicipitale. Müller le suture au tendon du Petit Pectoral, au ras de son insertion à l'apophyse coracoïde. Dreizhener se contente de le fixer à sa gaine par quelques fils de soie.

Enfin, Bircher, Lapointe et le Professeur Michel attachent le tendon au tissu fibreux qui entoure la capsule articulaire, entre les deux tubérosités de la tête humérale. Le tendon est au préalable raccourci de quelques centimètres ou plicaturé, puis fixé par une série de points en U, en dessous de la capsule articulaire, à proximité du coraco-brachial. Replacé ainsi dans la coulisse bicipitale, le tendon occupe la position qui se rapproche le plus de l'état normal.

Bazy et Souligoux apportent à cette suture quelques perfectionnements qui semblent la compliquer inutilement. « Je pris le parti de fixer le tendon au coraco-biceps, dit Souligoux (Obs. XXXI), pour cela, je forai un trou dans ce dernier muscle, à quelque distance de son bord externe ; j'y fis passer d'arrière en avant, le tendon rompu, puis après l'avoir enroulé en anse d'avant en arrière autour du bord externe du coraco-biceps, je le ramenai une deuxième fois par l'orifice du muscle, je l'étais alors de bas en haut, sur le devant de ce muscle et finalement le suturai à la portion tendineuse, très près de l'apophyse coracoïde ». Bazy, afin d'obtenir entre la courte et la longue portions une plus grande surface d'affrontement, incise leur revêtement aponévrotique et suture transversalement, en prenant l'aponévrose et les fibres musculaires.

Nous nous arrêterons, soit au procédé américain, qui consiste à rattacher le tendon à la courte portion, soit plutôt au procédé imaginé par le Professeur Michel (Obs. XXXIII). Ce dernier, à la fois simple et rapide, ménage au tendon un point d'appui solide sur le tissu fibreux de la capsule et sur l'aponévrose du coracobrachial; il est, en outre, celui qui remplace la longue portion dans la situation la plus voisine de celle qu'elle occupait avant la rupture.

Pansement ouaté compressif, avec immobilisation de l'avant-bras en flexion et supination, maintiennent le résultat opératoire. Au bout de 10 à 12 jours, la cicatrisation est faite, on ouvre le pansement et on commence les séances de massage et de mécanothérapie, de façon à prévenir l'atrophie, à assurer le retour rapide et complet de la fonction du muscle, et à entretenir le jeu des articulations de l'épaule et du coude.

L'électrisation peut aussi être utilisée, en ayant d'abord recours au courant continu, puis à la faradisation, lorsque la cicatrisation est terminée.

Les résultats opératoires sont généralement satisfaisants : Trois mois après l'intervention, le blessé peut reprendre son travail (Professeur Michel, Dreizhener). Cinq mois après l'opération, le biceps est normal comme situation, forme, valeur et puissance; le blessé a repris son travail et développe facilement une haltère de 20 kilos (Lapointe, Obs. XXX).

La force musculaire devient à peu près égale à celle du bras sain (Hofmann, Obs. XXV). Toujours la

puissance de flexion du bras est beaucoup plus grande qu'avant l'opération.

Signalons, cependant, qu'une légère supuration peut se produire (Bazy, Fiévez) et qu'il peut persister une modification dans la forme du bras et un peu d'atrophie.

Après avoir exposé le traitement palliatif et le traitement sanglant, il nous reste à fournir les indications de chacun d'eux. Lejars propose, dans tous les cas, d'essayer le traitement palliatif en premier lieu, et d'avoir recours à la suture tardive secondaire s'il n'a pas donné de résultat. Suivant la même doctrine, Dreizhener se contente d'abord, chez son blessé, d'un enveloppement avec immobilisation au tronc du bras en flexion ; mais devant l'inefficacité de la méthode, il se décide ensuite à la suture sanglante. Etant donnés les insuccès fréquents des moyens palliatifs, nous sommes persuadés qu'une telle ligne de conduite fait perdre un temps précieux au blessé soucieux de recouvrer rapidement la force de son bras, dans le cas de rupture traumatique avec impotence fonctionnelle marquée. D'autre part, la recherche tardive du tendon, noyé dans les adhérences est souvent difficile.

Le traitement palliatif est, à réserver aux ruptures spontanées, s'accompagnant de lésions articulaires chroniques, survenant chez des individus âgés, pour qui l'opération est contre-indiquée ; on institue en même temps, dans ces cas, le traitement médical, tendant à améliorer l'arthrite déformante.

Au contraire, le médecin se trouvant le plus

souvent en présence d'un homme vigoureux, dont la profession exige le déploiement d'une grande force musculaire, et qui a besoin de tous ses moyens pour gagner sa vie, doit proposer la suture sanglante à son blessé.

Actuellement, les interventions aseptiques étant bénignes, la temporisation n'est plus de mise ; il ne faut pas hésiter à recourir d'emblée au traitement chirurgical, moins incertain, permettant seul l'établissement d'une cicatrice solide et la réinsertion anatomique du tendon. Combiné au traitement palliatif, il assure le retour rapide et intégral de la fonction du muscle biceps.

OBSERVATIONS

Les observations qui suivent sont classées suivant la forme clinique de la lésion en rupture spontanée, spontanée traumatique et traumatique. Dans chacun de ces trois groupes, nous avons adopté l'ordre chronologique.

1^o Rupture spontanée

OBSERVATION I (VERNEUIL)

Bulletin de la Société de chirurgie de Paris, 1857-1858.

t. VIII, p. 23. Citée par FRIÈVEZ.

M. P..., imprimeur, 60 ans, gaucher, s'est aperçu depuis quelques jours d'une tumeur indolente à la partie antérieure du bras gauche, à l'union du tiers supérieur avec les deux tiers inférieurs. Depuis quinze ans, il a ressenti des douleurs vagues dans cette région, mais sans trace de tumeur, ni d'inflammation. Pas de trauma, ni d'efforts récents ou anciens. Mouvements intacts, force musculaire conservée.

Examen de la tumeur. — Tumeur molle dans l'extension, sous-cutanée, mobile transversalement, de 3 centimètres de diamètre, terminée en bas par le biceps, en haut assez brusquement et par un bout irrégulier. Immédiatement au-dessus,

le biceps se rétrécit et paraît uniquement formé par la courte portion.

Si dans l'extension, le malade rétracte son biceps, on voit la tumeur grossir, durcir, remonter un peu ; elle augmente et diminue de consistance exactement comme la portion interne du biceps, et le biceps du côté opposé : dans la contraction, la tumeur s'immobilise.

La tumeur est donc formée par la longue portion du biceps pelotonnée à la partie inférieure du bras, par suite de la rupture de son tendon.

Traitement nul.

OBSERVATION II (DAVIS)

(*The Medical News*, 1895). Citée par FIÉVEZ.

Un journalier de 37 ans, depuis six semaines souffrait de la hanche, de la jambe gauche, ainsi que de l'épaule droite. La douleur de la jambe et de la hanche était extrêmement vive et gênante, mais elle est actuellement un peu diminuée ; la douleur scapulaire au contraire est très marquée, et le patient en est tellement incommodé qu'il vient réclamer un traitement. La force du bras est diminuée. Il y a six jours, il a remarqué la présence sur son bras droit d'une tumeur qui s'accroît dans la flexion du coude. Le malade déclare n'avoir pas souvenir de violences exercées sur son bras, et il est incapable de rattacher l'origine de sa tumeur à un effort musculaire.

A l'examen, l'épaule apparaît un peu atrophiée ; en faisant roter la tête humérale, on perçoit nettement des craquements appréciables au doigt et à l'oreille. La contraction du biceps, la flexion du coude font apparaître une tumeur notable à l'endroit et au lieu de la saillie régulière du muscle intact. Cette masse est manifestement formée de la portion du biceps attachée au long tendon. En dedans, on voit et on sent, normale, la portion attachée au court biceps. La partie supérieure de la tumeur, fusiforme, se jette sur le long tendon, perceptible en une corde arrondie, qui disparaît dans l'aisselle en passant sous le bord du deltoïde. Le volume de la tumeur varie avec l'intensité de la contraction musculaire.

OBSERVATION III (LEJARS)

(*Beitrag z. Klin. chir.*, 1900, t. XXIX, p. 410).

Citée par Loos.

Homme. Rupture totale à l'union supérieure du muscle et du tendon, en travaillant avec un marteau. Tumeur appartenant aux deux tiers inférieurs du ventre musculaire de la longue portion, s'arrondissant en boule dans la flexion du bras. À la partie interne du bras, ruban appartenant à la courte portion. À la partie supérieure, nodosité douloureuse, formée par le tendon. Douleurs de périarthrite ressenties depuis longtemps dans l'épaule.

OBSERVATION IV (VULPIUS)

(*Münchener medizin Wochenschrift*, 1900, p. 569).

L'auteur rapporte le cas d'un homme de 64 ans chez qui la rupture du biceps fut découverte par hasard. Depuis deux à trois ans, il lui était venu sans cause connue des douleurs dans le bras gauche, douleurs qui lui avaient causé une gêne croissante pour s'habiller et se déshabiller. En étendant le bras, et plus nettement encore en pliant le coude, apparaissait une dépression au-dessus du faisceau externe du biceps. Apparemment tout le tendon du biceps faisait défaut.

On en conclut que le muscle s'était séparé du tendon et avait glissé. Il n'en résultait pas de trouble fonctionnel.

OBSERVATION V (BORCHERS)

(Die ruptur der sehne deslangen Bicepskopfes. *Beitrag z. Klin. chir.*, 1914, t. XC, p. 642).

Vitrier de 50 ans, ni rhumatisme, ni douleur dans l'épaule. En poussant sans effort le cadre d'une fenêtre sous le couteau d'une raboteuse, il a tout à coup la sensation que quelque chose s'est déchiré dans la partie antérieure de son bras droit.

Le même jour apparaît au-dessus du coude une tuméfaction rendant tout travail impossible.

Cette impotence fonctionnelle persiste ; cinq ans après l'accident, le blessé peut encore au besoin accomplir son travail de vitrier, à condition de se reposer après une demi-heure de travail continu.

A l'examen, signes de la rupture du tendon : tumeur inférieure arrondie, formée par le muscle rassemblé au-dessus du coude ; encoche supérieure dans laquelle on sent l'humérus.

Le muscle contracté reste mou ; mouvements libres dans le coude et l'épaule. Puissance musculaire diminuée.

Sur la radiographie, on ne constate pas de déformation des surfaces articulaires ; partout les contours sont nets. Cependant, dans la région des tubérosités, on remarque des aspérités nombreuses, grosses comme des pois, arrondies et bien limitées.

Diagnostic. — Tableau typique de la rupture de la longue portion du biceps *au niveau de la gouttière bicipitale* ; la radio n'a pas laissé de doute sur le siège de la rupture.

/ 2° Rupture spontanée traumatique

OBSERVATION VI (MONKS)

(*Boston med. and surg. journ.*, 1886). Citée par FIÉVEZ.

L'auteur rapporte quatre cas de *rupture intracapsulaire* du long tendon bicipital, survenus chez des hommes âgés respectivement de 52, 55, 70, 53 ans, chez les trois premiers à l'occasion d'efforts plus ou moins violents ; chez le quatrième, à la suite d'une luxation de l'épaule.

Les quatre blessés présentent la même déformation caractéristique. Deux d'entre eux avaient souffert antérieurement de rhumatisme dans l'épaule correspondante ; le troisième présentait une ankylose partielle du genou droit par arthrite rhumatoïde.

L'auteur pense que le tendon sain se rompt rarement ; la cause prédisposante est la vieillesse, l'affaiblissement du

tendon par « senile atrophy or Schoulder joint disease ». A la salle de dissection, on trouve assez fréquemment chez les sujets atteints d'arthrite rhumatoïde, le tendon du biceps réduit à une simple bride qui peut se rompre facilement. L'auteur croit que la rupture doit être plus fréquente qu'on ne le suppose d'ordinaire.

OBSERVATION VII (SALLEFRANQUE)

(Thèse, Paris, 1887). Citée par FIÉVEZ.

Il y a six semaines, en travaillant avec son marteau, le malade ressent une douleur brusque avec sensation de craquement dans le bras droit. Il constate en même temps la production d'une tumeur volumineuse qui fait relief sous sa blouse au même niveau.

Depuis, il est obligé de cesser son travail. L'avant-bras dans l'extension, on constate sur les 2/3 inférieurs de la face antérieure du bras un relief allongé, ellipsoïde dessinant le trajet du biceps. Si le malade fléchit l'avant-bras, la tumeur devient globuleuse. Elle comprend toute l'épaisseur du biceps; en dedans, on voit et on sent un ruban indemne en continuité en haut avec la courte portion : la rupture siège donc sur la longue portion.

Cette tumeur est mollassse et semi-fluctuante dans les deux positions. La flexion de l'avant-bras est conservée, mais le malade ne peut rien soulever avec ce bras.

Quand on fait fléchir l'avant-bras du malade, en appliquant la main sur la tumeur, on constate qu'elle se durcit d'abord jusqu'aux 3/4 de la flexion, puis redevient flasque quand la flexion est complète.

Le malade accuse des douleurs dans l'épaule depuis longtemps : l'abduction du bras est douloureuse à partir de l'angle droit, et l'omoplate suit alors le mouvement (périarthrite).

Il n'y aurait eu qu'une légère ecchymose au niveau de la rupture. Le volume de la tumeur a diminué depuis le début de la maladie (atrophie).

OBSERVATION VIII (LEDDERHOSE)

(Zur Frage des ruptur des bicepsbrachii. *Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie*, 1909, t. CI, p. 155).

Un terrassier de 57 ans travaillait il y a dix ans à la construction d'un tunnel. Il soulevait une lourde pierre de taille, lorsqu'il se produisit dans son épaule et son biceps droits un bruit de craquement, qui lui fit interrompre aussitôt son travail. Le blessé resta six semaines à la maison, puis entreprit des ouvrages plus faciles, sans pouvoir d'abord soulever de poids lourds. Maintenant, il ne ressent plus d'incommodités. A l'épaule droite, les mouvements sont complètement libres, mais douloureux, et accompagnés d'un léger bruit de frottement. La longue portion du biceps droit est disloquée vers le bas et forme dans la contraction une tuméfaction ronde de la grosseur d'une pomme; avec muscle relâché et coude étendu, le pôle supérieur de la longue portion est distant de deux travers de doigts du bord du deltoïde. On peut suivre le long tendon vers le haut, dans la région du sillon intertrochantérien; dans les différentes positions du bras, il est plus relâché que le tendon gauche.

OBSERVATION IX (DREIZHENER)

(*Archiv. f. Klin. chir.*, 1901, Bd LXV, p. 552).

Citée par FIÉVEZ.

Un ouvrier, au moment où il voulait charger sur son épaule un rouleau de toile de 40-50 kilos (effort qu'il fournissait journellement), ressent un craquement et une douleur violente dans l'épaule; il s'est rompu le tendon du long biceps.

Examen. — Sujet âgé de 61 ans, de musculature faible, d'aspect sénile, buveur, artérioscléreux. Le bras présente une tumeur qui disparaît dans l'extension, augmente dans la flexion, indolore au palper. Pas d'ecchymose. Le tendon, per-

ceptible, semble se terminer au grand pectoral; à l'endroit où l'on trouve habituellement la longue portion du biceps, existe une dépression qui permet de sentir l'humérus. On en conclut à une rupture tendineuse à ce niveau. Le bras est sans force, mais tous les mouvements sont possibles.

Traitement. — On se contente d'abord d'un enveloppement avec immobilisation au tronc du bras en flexion. Devant l'inefficacité de la méthode, on se décide à la suture sanglante. Anesthésie par l'injection de Schleich. La recherche du tendon est pénible; arraché de son insertion supérieure, il a glissé d'une dizaine de centimètres. Il apparaît dissocié à son extrémité supérieure (pinsel-formig); on en prélève un fragment pour l'examen microscopique. La suture des deux bouts étant impossible, on se contente de *fixer le tendon à sa gaine* par quelques fils de soie. Suites normales; trois mois après l'accident, le blessé reprend son travail.

Résultat. — Le bras a repris sa force; il mesure 21 centimètres de pourtour, alors que l'autre n'en mesure que 20. Les deux portions du biceps se contractent simultanément dans l'effort. L'épaule est un peu ankylosée.

Histologiquement, le fragment prélevé est sain.

OBSERVATION X (FIÈVEZ)

(Thèse, Paris, 1911-1912. *Analyse des Archives générales de chirurgie*, 1914, p. 147).

a) Il s'agit d'un peintre âgé de 45 ans entré, le 9 janvier 1909, dans le service du professeur Duret, se plaignant de douleurs dans l'épaule droite et d'une impotence marquée pour les mouvements d'élévation du bras et de flexion de l'avant-bras sur le bras.

L'affection remonterait à un effort effectué pour lever un lourd comptoir de cabaretier. Deux ou trois jours plus tard, en faisant sa toilette, le blessé s'aperçoit que toute la région antérieure du bras est couverte d'une ecchymose bleu noir.

Diagnostic de la consultation de l'hôpital : « Arthrite sèche de l'épaule ». On prescrit des massages.

A l'examen, on constate chez le blessé l'existence du syndrome long biceps détendu absolument typique avec de gros craquements dans les deux épaules.

Le diagnostic hésite au point de vue biceps, entre une désinsertion glénoïdienne et une luxation de son long tendon. Le blessé refuse l'intervention qu'on lui propose.

b) En juin 1909, second séjour dans le même service. Il n'a pu travailler depuis sa sortie et revient demander l'opération qu'il avait précédemment refusée.

L'opération est pratiquée le 28 juin 1909 par le professeur Duret. Par une longue incision, le tendon du long biceps est mis à nu : il paraît un peu plus plat et plus grêle que normalement, mais il est en position régulière dans la coulisse ; il n'y a donc pas de luxation, mais probablement *désinsertion glénoïdienne*. Le tendon est raccourci par une double anse dont les branches sont fixées au catgut ; un phlegmon post-opératoire détruit le résultat primitif.

c) Le blessé est revu en mai 1912 ; il a quitté son métier de peintre et tient une boutique d'épicerie. L'état fonctionnel de son membre supérieur droit est relativement satisfaisant, mais l'abduction du bras est impossible.

Je connais alors l'importance de l'arthrite sèche scapulo-humérale dans la rupture intracapsulaire du tendon bicipital. Je constate dans les deux épaules douloureuses par intermittence de gros craquements articulaires, mais il n'y a pas de déformations appréciables. Le biceps gauche est normal jusqu'à présent ; j'annonce au blessé que très probablement il se rompra comme l'autre. Artériosclérose généralisée.

d) Ma prédiction vient de se réaliser. Il y a deux mois environ, notre homme a repris un travail assez pénible dans un établissement industriel. Il n'a travaillé que quelques jours ! A l'occasion d'un faux mouvement, un fardeau de 200 kilos qu'il maniait a pesé fortement sur son bras tendu : le tendon du long biceps gauche s'est rompu, et on constate actuellement bien nets, les signes de cette rupture, d'après l'enquête judiciaire et le certificat du médecin constatant ecchymose, rupture incomplète du biceps et incapacité permanente partielle.

OBSERVATION XI (FIÉVEZ)

(Thèse, Paris, 1912).

J. G..., 63 ans, tonnelier, ancien combattant de 1870, entre le 22 août 1910 dans le service de M. le Professeur Desplats, atteint de tuberculose pulmonaire et d'artériosclérose très prononcée.

Son bras droit présente la tumeur bicipitale typique très apparente, avec perceptibilité à la palpation sur une longueur de trois travers de doigt, du tendon continuant le ventre musculaire du long biceps et se prolongeant sous le bord antérieur du deltoïde.

Pendant la contraction musculaire, la corde tendineuse se tend à peine. Le malade attribue d'une façon catégorique sa malformation à un accident qui lui est arrivé, il y a une quinzaine d'années, pendant qu'il sciait du bois : il poussait sa scie, quand un nœud du bois brisa son élan en bloquant l'instrument. Il a souvenir d'une douleur éprouvée à ce moment dans l'épaule droite, douleur légère qui ne l'a pas forcé d'interrompre son travail. Il ne s'en préoccupe pas tout d'abord, mais s'examinant avec attention quelques jours plus tard, il remarqua l'existence de sa tumeur.

L'articulation scapulo-humérale droite présente de gros craquements.

OBSERVATION XII (MÜLLER)

(*Zeitschr. f. Versicher. medicin*, 1913, t. VI, p. 65).

Citée par LINIGER.

Cas opéré par le professeur Perthes, qui fut diagnostiqué comme rupture du tendon du long biceps. Le tendon était en effet arraché vers le haut *au-dessus du ventre musculaire de la longue portion*, en forme de lacet enroulé sur lui-même. Le traitement consista en *suture du tendon à l'apophyse coracoïde*.

Dans ce cas clinique, on n'observa aucun symptôme d'arthrite déformante de l'épaule, la radiographie ne révéla aucune lésion, mais Müller, d'après des recherches histologiques sur l'extrémité du tendon au niveau de la rupture, trouva une forte endartérite oblitérante, et des signes de nécrose et d'inflammation chronique de la gaine synoviale. Il eut alors l'impression de la possibilité d'une rupture due à ces lésions de la synoviale. La région de la gouttière bicipitale ne fut pas mise à nu pendant l'opération.

OBSERVATION XIII (G. DAVIS)

(*Annals of Surgery*, 1915, p. 122).

G. Davis présente un homme qui s'est rompu la longue portion de son biceps gauche sept semaines auparavant en soulevant un sac de café pesant 130 livres (pounds). Le malade se plaignait de douleurs dans l'épaule avant l'accident, quoi qu'on ne trouve pas d'autre signe de rhumatisme. Il avait la tumeur typique.

Incision le long du bord du grand pectoral; la longue portion qui était rompue d'une façon évidente *dans la capsule articulaire* fut attirée vers le bas et *suturée au catgut à la courte portion du biceps* insérée à l'apophyse coracoïde. La plaie se cicatrise normalement.

Le malade fléchit et étend le bras parfaitement.

OBSERVATION XIV (ALEXANDER)

(*Annals of Surgery*, mai 1915, p. 608).

P..., âgé de 61 ans, se plaint de douleurs dans l'épaule droite et de faiblesse de son bras. En l'examinant, on trouve qu'il a en plus d'un rhumatisme articulaire chronique, une rupture du muscle biceps. Quoique la tumeur soit très appréciable, le malade ne l'avait jamais remarquée. Mais il déclara que six semaines auparavant, il était venu se faire soigner au dispensaire à la suite d'une *chute sur son épaule droite*.

Cette contusion fut suivie d'une certaine raideur dans l'épaule et de faiblesse progressive du bras et de l'avant-bras.

A l'examen, mêmes symptômes que dans l'Observ. XXXII, avec cette différence que la tumeur était plus grosse et le muscle plus flasque.

L'opération permet de reconnaître une rupture de la longue portion à son union avec la partie charnue du muscle. On suture le moignon du ventre de la longue portion au tendon de la courte portion, après avoir fléchi l'avant-bras. Réunion par première intention.

Anatomiquement, la tumeur musculaire persiste, mais fonctionnellement le blessé est très amélioré. Il se sent capable de reprendre son métier qu'il avait dû abandonner à cause de la faiblesse de son bras.

OBSERVATION XV. (ALEXANDER)

(*Annals of Surgery*, mai 1915, p. 608).

W. S..., 41 ans, laboureur, en soulevant un sac de café, fut saisi subitement d'une douleur et entendit quelque chose se rompre dans son bras gauche. Il eut la sensation que quelqu'un le frappait avec une massue. Ne pouvant se servir de son bras après l'accident, il vint à l'hôpital.

Ni fièvre typhoïde, ni goutte, ni syphilis dans les antécédents, mais une histoire mal définie d'une légère attaque de rhumatisme dans l'épaule gauche.

Les symptômes sont ceux d'une rupture de la longue portion du biceps. L'opération permet de découvrir un tendon de la longue portion relâché et rompu en un point situé entre son insertion et la coulisse bicapitale. Suture au tendon de la courte portion.

OBSERVATION XVI (Personnelle)

(Due à l'obligeance de mon ami le Dr F. NICOLAS)

M. D..., 55 ans, jardinière, rhumatisante, se plaint de douleurs depuis longtemps, mais n'a jamais suspendu son travail.

En 1916, au mois de septembre, après avoir arraché des pommes de terre, elle éprouva une certaine fatigue dans le bras et se fit soigner par une voisine qui lui appliqua des compresses chaudes ; rien d'anormal dans la forme du bras. Trois jours après, elle retourne à son travail avec une voiture à bras. Quand elle l'eut chargée de pommes de terre, elle voulut la mettre en route, mais la voiture était retenue par une corde accrochée par mégarde ; en tirant alors vivement sur le brancard, elle perçut un craquement dans le bras droit.

Rentrée chez elle, elle remarque sur son bras une grosseur au niveau du tiers inférieur ; elle croit que cela ne sera rien et se repose quelques jours. Puis voyant que la force ne revient pas dans son bras, elle consulte un médecin qui déclare qu'il n'y a rien à faire. Elle reprend peu à peu son travail et arrive à un résultat assez satisfaisant.

Actuellement (septembre 1922) la forme du bras ne s'est pas modifiée. A l'examen, on constate une tuméfaction du volume d'un petit œuf, siégeant au tiers inférieur du bras droit à la face antérieure. La force du bras est diminuée mais permet encore un travail peu fatigant. La malade se plaint néanmoins d'éprouver quelquefois une fatigue douloureuse quand elle coud ou lorsqu'elle travaille avec le bras en flexion. Elle déclare qu'elle préfère travailler le bras étendu, par exemple, porter un panier, un seau, etc...

3° Rupture traumatique

OBSERVATION XVII (HOCHSTETTER)

(*Wiener Klinisch-Wochenschr*, 1890, t. III, p. 399).

Un teinturier de 46 ans, dans un violent effort des deux bras pour attirer à lui un lourd fardeau, ressentit brusquement une douleur dans le bras gauche, qui lui sembla comme paralysé. Le gonflement et la douleur disparurent en quelques jours, mais il subsista une forte incapacité et une forme anormale de la partie musculaire du bras, qui lui faisait croire à une tumeur. Il se présenta, demandant qu'on lui enlève cette tumeur !

Si on examine les bras de cet homme musclé en les comparant l'un à l'autre, on aperçoit une dépression anormale au niveau de la moitié supérieure du ventre du biceps. Lorsqu'on s'oppose à la flexion des deux coudes, les muscles prennent un contour plus net, et les différences sautent aux yeux. Le biceps droit, en se contractant prend une forme de fuseau normale, tandis que, du côté gauche, à côté du bourrelet formé par la courte portion, se trouve une tumeur arrondie de la grosseur d'une orange, de consistance molle. Du pôle supérieur de cette tumeur, part un cordon dur se dirigeant vers la tête de l'humérus. Les mouvements actifs sont possibles, mais la force est notablement diminuée.

D'après les renseignements et l'examen, le diagnostic fut posé de rupture de la longue portion du muscle biceps. Le blessé ne pouvant plus travailler accepte l'opération.

Opération. — Incision de 12 centimètres. Le pôle supérieur de la longue portion rétracté vers le coude atteint en hauteur le niveau du milieu de la courte portion; il est fixé en ce point par du tissu de cicatrice, dans lequel est compris également à trois centimètres plus haut le moignon du tendon. L'excision du tissu cicatriciel libère le tendon du muscle. En sectionnant le tendon épaissi en massue, on tombe sur un noyau de trois millimètres d'épaisseur, différent du tissu tendineux normal par sa couleur gris jaune et son aspect terne; c'est du tissu de cicatrice qui se laisse enlever facilement.

Afin de rapprocher le muscle du tendon, on fléchit le coude, et la *suture des deux moignons est faite* par deux fils de soie profonds et plusieurs superficiels. Après suture de la peau, le bras est maintenu fléchi contre le thorax par une bande Velpeau.

Mouvements passifs du bras au bout de trois semaines. A la quatrième semaine, on constate dans les mouvements actifs que le biceps a repris sa forme normale. Quatre mois après l'opération, le blessé peut reprendre son travail. Au bout d'un an, le muscle qui s'était légèrement atrophie à la suite de l'opération, a repris son volume normal.

OBSERVATION XVIII (BAZY)

(*Bulletin et mémoires de la Société de chirurgie de Paris*,
t. XXI, 1895). Citée par FIÉVEZ.

Rupture de la longue portion du biceps brachial droit.
Suture musculaire. Résection du tendon. Guérison.

M..., manoeuvre, âgé de 40 ans, sans antécédents héréditaires, ni personnels. Le 17 janvier, en soulevant entre ses bras un sac de charbon de terre de 75-80 kilos pour le placer à l'arrière d'une charrette, il a subitement senti et entendu craquer quelque chose dans le haut du bras « comme si on lui cassait le bras ». Le sac est tombé à terre. Douleur vive dans le haut du bras, suivant la coulisse bicipitale jusque dans l'épaule. Le malade est resté dix minutes sans pouvoir remuer le membre ; il s'est aperçu immédiatement que son bras avait changé de forme.

A l'examen, le premier fait qui frappe, c'est la déformation du bras, le diamètre antéro-postérieur est augmenté au niveau du relief bicipital par une saillie acuminée. La circonférence du bras dans le relâchement est de 30 centimètres ; elle est de 27 centimètres pour le bras sain examiné dans les mêmes conditions. La saillie faite par le corps du biceps est plus large et moins longue. Entre le V deltoïdien et le bord externe de la saillie du biceps, il y a une dépression visible à l'œil nu et sensible au doigt. Ce point déprimé est douloureux à la pression, et pendant les mouvements du bras.

Quand on examine le côté sain, si on pince le muscle, on sent allant vers le haut une corde, un fuseau qui se continue sous le bord du deltoïde ; vers la partie inférieure, le fuseau s'élargit et se fond dans la masse bicipitale ; ce fuseau est distinct du faisceau formé par la courte portion du biceps avec le coraco-brachial.

Du côté malade, on sent très nettement, quand on fait fléchir l'avant-bras, la saillie formée par le faisceau coraco-bicipital en dedans, mais on ne sent plus en dehors le fuseau correspondant à la longue portion ; on sent tout simplement

une bride, comme s'il y avait là un fragment d'aponévrose ou une petite portion du tendon qui aurait échappé à la rupture.

Opération. — Le 2 février, incision de 7 centimètres suivant l'axe du bras; le long du bord externe du biceps, dans le point occupé par la longue portion, et s'élevant un peu au-dessus du bord inférieur du grand pectoral. On arrive sur l'aponévrose intacte qu'on incise; il s'écoule un liquide sanguinolent légèrement brunâtre (hématome sous-aponévrotique); pas de caillots. Le sang épongé, on aperçoit l'extrémité d'un tendon, dirigé en bas et légèrement renflé à son extrémité située à peu près à 4 centimètres du bord inférieur du grand pectoral. On la prend pour l'extrémité inférieure du tendon de la longue portion. En l'examinant, on s'aperçoit que c'est l'extrémité supérieure du bout inférieur. En effet, immédiatement au-dessous du grand pectoral, le tendon est replié sur lui-même; il en résulte que le tendon de la longue portion a été *rompu dans l'intérieur de l'articulation*, peut-être au niveau de son insertion à la glène.....

On resèque la portion flottante du tendon à partir de la coudure et on décide de suturer la longue portion au coracobiceps.

Dans ce but, on incise longitudinalement le revêtement aponévrotique de la courte et de la longue portions, revêtement constitué par l'épanouissement des fibres tendineuses et on pénètre ainsi dans le muscle. Cela fait, on suture transversalement, en prenant l'aponévrose et les fibres musculaires; l'avant-bras étant fléchi, on remonte ainsi d'environ 4 centimètres le long biceps avec surjet au catgut n° 5. On suture ensuite l'aponévrose par un surjet au catgut double. Suture de la peau au crin de Florence.

Plâtre et pansement ouaté maintenant l'avant-bras à angle droit. Suites opératoires simples, légère suppuration.

Le 2 mars, le malade fléchit et étend le bras complètement; la puissance de flexion est beaucoup plus grande qu'avant l'opération. Légère atrophie musculaire.

OBSERVATION XIX (PAGENSTECHE)

(*Berliner Klin-Wochenschr.*, 1895, t. XVI).

K. W., boucher, bien musclé, veut le 27 octobre 1893 soulever un gros quartier de viande. Au moment même où il l'a soulevé et l'a lancé de côté sur une voiture, il ressent une douleur soudaine dans la région antérieure de l'épaule gauche. Il y eut du gonflement dans ce point pendant quelques jours. Le gonflement disparut peu à peu, mais on pouvait ensuite remarquer une dépression au niveau de la gouttière bicipitale. En ce point existait encore de la douleur, moins vive néanmoins que dans les premiers jours. Toute la masse musculaire s'atrophia. Les muscles de la main et de l'avant-bras restaient très forts, tandis que le bras très affaibli, ne pouvait presque plus exécuter la flexion du coude. On sentait nettement que le biceps se contractait alors à peine.

Cette constatation faite le 26 octobre 1893, fut vérifiée encore le 8 mai 1894 ; à cette dernière époque, on pouvait même nettement sentir que la gouttière bicipitale était inoccupée. On pouvait donc penser que le biceps s'était *déchiré à son insertion scapulaire*. — Le malade n'avait pas voulu accepter une intervention sanglante ; il s'était confié à un électricien, mais sans succès.

OBSERVATION XX (BARSIS)

(*Wiener Med. Presse*, 1896). Citée par Loos.

Homme de 53 ans. Fracture ancienne de l'avant-bras avec diminution fonctionnelle de ce bras. Rupture de la longue portion à l'union du muscle et du tendon, en soulevant une lourde poutre sur une balustrade, le bras gauche soutenant la plus lourde partie du fardeau. Douleur en coup de fouet. Humérus perceptible dans l'encoche. Diminution notable de la force motrice. Amélioration par le massage et la gymnastique, sans aucun changement dans les modifications anatomiques. Travail de charpentier impossible.

OBSERVATION XXI (HOFMANN)

(*Wiener Klin-Wochenschrift*, 1898). Citée par Loos.

Homme de 48 ans. Rupture à droite, en déposant à terre une roue que ses camarades laissèrent échapper avant lui. Travail impossible. Ecchymose persistant 14 jours. Sur le bras en extension; sillon transversal dont la profondeur augmente par la flexion; en dessous tumeur. Diminution de la distance entre le ventre musculaire et le coude.

OBSERVATION XXII (PORCES)

(*Wiener Klin-Wochenschrift*, 1898). Citée par Loos.

Homme. Rupture à gauche *au niveau de l'insertion glénoïdienne*, en poussant une lourde caisse vers la droite avec le bras gauche fléchi. Région de l'épaule douloureuse, particulièrement au niveau du tubercule supraglénoïde. A l'union du tiers moyen et du tiers supérieur du bras, en dehors existe une dépression plus nette dans la flexion contrariée. Diminution de la distance entre le pli du coude et le ventre musculaire.

Massage. Guérison complète en six semaines.

OBSERVATION XXIII (Loos)

(*Beitrag. z. Klin. Chir.*, 1900, t. XXIX, p. 410).

G. P..., paysan de 54 ans, en chargeant une lourde pelletée de fumier sur une voiture, ressentit tout à coup un craquement dans le bras droit et dut laisser tomber la pelle. La douleur et le gonflement disparurent après seize jours de repos au lit, mais l'impotence du bras persista.

Homme fort et bien musclé. On remarque une tuméfaction molle et pseudo-fluctuante à l'union du muscle et de la longue

portion. Cette tumeur augmente dans la flexion du bras, devient plus dure et atteint la grosseur d'une petite orange. Le ventre de la longue portion est visiblement attiré vers le coude, et dans l'espace qui le sépare du deltoïde se trouve une dépression dans laquelle on peut sentir l'humérus. Diminution de la force, aucun trouble de sensibilité.

Malgré le massage, l'ouvrier ne pouvant soulever le bras, et par suite, étant incapable d'entreprendre aucun travail de force, obtient une rente de 30 " ..

OBSERVATION XXIV (Loos)

(*Beitrag. z. Klin. Chir.*, 1900, t. XXIX, p. 412).

W. B..., scieur de 46 ans, soulevait une lourde poutre avec un camarade, lorsqu'une violente douleur dans la partie supérieure du bras droit l'obligea à déposer le fardeau. Aussitôt le bras gonfla, et une ecchymose fit son apparition sous la peau. Le bras ne pouvait être plié. Long traitement par bandages et massage.

Il se présente à la clinique cinq mois après avec une tumeur de la grosseur d'un petit poing, au niveau du biceps, à la partie inférieure du bras droit. Cette tumeur durcit pendant la contraction, et se rapproche du coude. Au-dessus d'elle, l'humérus est nettement perceptible à travers la peau, ainsi qu'un cordon dur représentant le tendon rompu. On diagnostique une rupture de la longue portion du biceps à l'union du muscle et du tendon.

Le blessé est traité par le massage pendant quatre semaines. Sa force musculaire augmente, et les mouvements deviennent plus libres ; il est capable de se livrer à de légers travaux.

Atrophie des muscles de l'épaule et du bras.

OBSERVATION XXV (HOFMANN)

(*Wiener Klin. Wochenschrift*, 1904, p. 905).

N. I..., garçon boucher, âgé de 48 ans, sortant de l'étable un bœuf attaché à une longue corde d'un mètre, glissa et tomba sur le sol. Comme il avait noué solidement l'extrémité

de la corde autour de sa main droite, il ne put la quitter assez rapidement et son bras, selon son expression, fut presque arraché par la corde. Il ressentit alors une douleur violente dans toute la région de l'épaule, notamment au-dessous de l'acromion. Bientôt apparut une tuméfaction douloureuse de l'épaule et du bras, gênant tout mouvement. Quinze jours après, le blessé essaya de reprendre son travail, mais en vain ; la douleur persistait dans l'épaule et le bras, et surtout la puissance musculaire avait notablement baissé. Voyant que l'état de son bras ne s'améliorait pas, il vint consulter.

Examen. — Individu bien portant et bien musclé. On constate sur le bras droit, une dépression à la place de la longue portion du biceps. Tandis que le court chef du biceps se présente, avec sa forme normale, en fuseau, on trouve à côté, correspondant au long chef, une profonde encoche ; d'autre part, une tumeur arrondie, en forme de boule, refoulée vers le coude, représente vraisemblablement le ventre musculaire de la longue portion du biceps rétracté.

Dans les mouvements de flexion et de supination de l'avant-bras, cette masse musculaire correspondant à la longue portion, reste molle et flasque, et donne presque la sensation de fluctuation. Au-dessus de cette tumeur, on perçoit, au niveau de la gouttière bicipitale, un cordon dur correspondant au tendon de la longue portion.

Opération. — Incision de 15 centimètres au niveau de la longue portion. On dissèque sa partie charnue qui se prolonge vers la gouttière bicipitale qu'il a quittée, en un cordon de l'épaisseur du petit doigt. Au point où il pénètre dans le muscle, le tendon est légèrement adhérent aux tissus voisins. Les adhérences se laissent facilement détruire, et on a l'impression que le tendon de la longue portion est déchiré à son insertion, ou du moins assez haut, et a quitté, en partie, la gouttière bicipitale.

En incisant cette gaine cylindrique qui prolonge le muscle, on constate qu'elle renferme le tendon replié sur lui-même en forme de boucle, de sorte que son extrémité supérieure vient en contact de l'inférieure. D'après la longueur du tendon, on constate qu'il doit être déchiré *au niveau de l'insertion glé-*

noïdienne. On sectionne, transversalement, le tendon à 4 centimètres au dessus du corps musculaire, on place le coude en flexion maxima, et on fixe le tendon par plusieurs sutures au tendon du grand pectoral, au point où il s'insère à la lèvre de la gouttière bicipitale. Le bras est immobilisé contre le thorax par une écharpe, l'avant-bras fléchi en supination forcée.

Au bout de trois semaines, on commence à faire prudemment de la mobilisation active et passive de l'épaule et du coude, ainsi que du massage et des bains. Plus tard, mouvements et mécanothérapie. La force musculaire devient à peu près égale à celle du bras sain ; les mouvements de l'épaule et du coude s'accomplissent normalement et sans douleur.

OBSERVATION XXVI (KEEN)

(*Annals of Surgery*, 1905). Citée par FIÉVEZ.

Rupture du tendon du biceps dans sa continuité.

D..., 54 ans, de famille rhumatisante. En juin 1902, contusion de l'épaule droite ; le bras est incapable d'abduction pendant quelques semaines. En décembre 1904, brusque douleur scapulaire à l'occasion d'un effort ; douleur répétée à quelques jours d'intervalle.

Examen le 16 décembre. — Dans la flexion entravée, le ventre bicipital forme une tumeur qui se termine brusquement en haut ; à ce niveau, elle est molle, presque comme s'il s'agissait d'un hématome.

Le diagnostic porté est rupture du long chef bicipital au niveau du bord deltoïdien.

Opération le 18 décembre. — Le tendon ne présente pas de solution de continuité ; il est solidement accroché en haut à la glène, mais il est mince et flexueux comme un serpent. On le dissèque vers la coulisse bicipitale : à 2 centimètres sous les tubérosités bicipitales, il se rentle en un kyste de 1 cm. 5 de diamètre. Cette portion est colorée en noir, sans doute par du sang épanché dans la synoviale. Le tendon a dû être déchiré ou rompu dans sa gaine ; il est allongé.

Section du tendon sous le kyste, puis suture des deux bouts croisés, l'un sur l'autre. Guérison avec affaiblissement du biceps, due à l'immobilisation.

OBSERVATION XXVII (KEEN)

(*Annale of Surgery*, 1905). Citée par FIÉVEZ.

Rupture du tendon à son insertion glénoïdienne.

Homme de 52 ans. En levant un seau pesant, il ressent dans le haut du bras une douleur brusque, avec impotence, tumeur, etc...

Intervention. — Incision; tendon flexueux, sorti complètement de sa gouttière et présentant, à son extrémité, un lambeau de périoste arraché à la glène. Après résection de cette extrémité, on sutura au court biceps. Bon résultat après neuf mois de traitement.

OBSERVATION XXVIII (HAWKES)

(*Société de Chirurgie de New-York*, 1908. — *Analyse de la Revue de Chirurgie*, t. XXXVIII, p. 200).

Citée par FIÉVEZ.

Rupture du tendon du biceps brachial à son insertion glénoïdienne.

Hawkes présente un homme de 38 ans qui s'était rompu le tendon du long biceps au cours d'un violent effort musculaire. A l'examen, on voyait une saillie au niveau du ventre du biceps, et la flexion de l'avant-bras se faisait péniblement.

L'opération pratiquée en janvier 1907 montra le tendon siégeant au milieu du bras, et recroquevillé sur lui-même. Hawkes ne voulut pas ouvrir l'épaule pour réinsérer le tendon et préféra le suturer au tendon de la courte portion, au voisinage de son insertion coracoïdienne.

Le malade a recouvré complètement l'usage de son membre supérieur.

OBSERVATION XXIX (MULLER)

(*Beitrag z. Klin. Chir.*, t. LXXVIII, 1912, p. 295. — *Analyse dans Journal de Chirurgie*, janvier-juin 1912).

Un homme de 45 ans, vigoureux, voulant soulever de terre un sac pesant 180 livres, ressent une douleur brusque dans l'épaule et le bras droits, sans craquement perceptible. Il est

obligé de s'interrompre dans son travail pendant quelques jours, car il ne peut plus soulever d'objets lourds; il a remarqué en outre l'apparition d'une tumeur grosse comme un œuf au niveau du bras droit.

A l'examen, on constate qu'il existe au niveau de la saillie du biceps, sur le bras droit, une tumeur qui augmente dans la flexion entravée de l'avant-bras sur le bras : cette saillie est alors plus dure que lorsque l'avant-bras est étendu. Au palper, on sent un sillon profond entre cette saillie de la partie externe du biceps et le bord du muscle deltoïde.

On fait le diagnostic de rupture du tendon de la longue portion du biceps, et on décide d'opérer neuf jours après l'accident.

Une incision sur la tumeur permet de reconnaître le tendon de la longue portion du biceps recroquevillé. En tirant sur ce tendon, on l'amène facilement au dehors jusqu'au point rompu qui est aplati, infiltré de pigment sanguin. *On suture* ce tendon rompu, après en avoir réséqué l'extrémité aplatie, *au tendon du petit pectoral*, au ras de son insertion sur l'apophyse coracoïde. Le malade fut revu au bout de deux mois : il existait toujours une saillie anormale au niveau du biceps droit, mais le malade pouvait soulever, sans douleur, des poids assez lourds.

OBSERVATION XXX (LAPORTE)

(Rapport à la *Société de Chirurgie de Paris*, 13 mai 1914).

Rupture du tendon du long biceps brachial *dans sa portion articulaire*.

Le 16 octobre 1913, l'ouvrier L..., âgé de 34 ans, fit dans un faux pas un violent effort du bras droit, pour retenir un sac de ciment (50 kilos) qu'il portait sur sa tête. Il sentit un craquement très douloureux dans la partie supérieure du bras et ne put continuer son travail.

Le malade m'a été adressé le 15 novembre. Depuis l'accident, il se plaint d'une douleur persistante dans le bras et l'épaule, exagérée par tous les mouvements, surtout par la flexion de l'avant-bras, et d'une diminution de force qui le

rend impropre au travail. Le massage pratiqué régulièrement depuis trois semaines, n'a produit aucune amélioration.

Le membre étant allongé et au repos, on voit de suite par comparaison avec le côté gauche, que le biceps fait dans sa partie externe une saillie globuleuse, et qu'il est abaissé vers le pli du coude. La différence de niveau est d'environ 5 centimètres. Il y a de plus entre cette saillie et la partie inférieure du deltoïde un creux anormal.

Pendant la flexion entravée, la partie interne du biceps se contracte, mais la partie externe devient plus saillante; elle se rapproche encore davantage du pli du coude et durcit fort peu. L'avant-bras fléchit complètement en supination comme en pronation; mais tandis qu'à gauche le mouvement se fait sans peine avec une haltère de 20 kilos, à droite il se fait péniblement avec une haltère de 8, et provoque une douleur vive qui l'empêche de s'achever, et que le malade localise au-dessous de la pointe du deltoïde.

Il existe à ce niveau une ecchymose qui serait apparue depuis quelques jours, et je sens au palper sous la peau mobile une tuméfaction douloureuse grosse comme une cerise et fixée dans la profondeur. Les mouvements passifs et actifs de l'épaule se font bien sauf l'élévation en abduction, gênée par la douleur que le blessé localise toujours au-dessous du deltoïde.

Aucun craquement articulaire. Une radiographie ne révèle aucune déformation de la tête humérale.

Le blessé est un sujet vigoureux, bien musclé, sans antécédents pathologiques.

Diagnostic : Rupture du tendon long bicipital à son union avec le muscle ?

Opération le 27 novembre. — Anesthésie générale. Incision de 10 centimètres le long du chef bicipital externe. Au pôle supérieur du muscle, surmontant le chef externe, je découvre une petite masse ovoïde fixée aux tissus voisins. En l'incisant, je tombe sur le tendon qui est enroulé deux fois sur lui-même dans une sorte de cavité d'enkystement. Déroulé, il mesure bien 10 centimètres et offre dans toute sa longueur les caractères d'un tendon normal. Son extrémité est seulement un peu épaissie et élargie. Espérant trouver le bout supérieur, je pro-

longe l'incision jusqu'au niveau des tubérosités humérales, en la recourbant légèrement en dehors, et je sectionne le grand pectoral pour découvrir la gouttière bicipitale dans toute sa hauteur.

Celle-ci ne contient que la gaine synoviale épaissie. La rupture siège donc en pleine articulation; peut-être s'agit-il d'une désinsertion glénoïdienne?

Il ne me paraît pas indiqué d'ouvrir l'articulation pour chercher le bout proximal. Après avoir raccourci de quelques centimètres le bout distal, *je le fixe* par 4 points de catgut chromé n° 2 aux deux lèvres d'une petite boutonnière capsulaire, *entre les deux tubérosités*, juste à l'entrée de la coulisse. Suture du grand pectoral et de la peau sans drainage. Réunion per primam.

La réinsertion s'est maintenue, et aujourd'hui 5 mois après l'opération, le biceps est normal comme situation, forme, valeur et puissance. L'opéré a repris son travail antérieur et développe facilement une haltère de 20 kilos.

J'ajoute que l'on ne constate pas plus qu'il y a 5 mois le moindre signe d'arthrite sèche scapulo-humérale.

OBSERVATION XXXI (SOULIGOUX)

(Rapport verbal à la *Société de Chirurgie*, mai 1914, p. 635).

J'ai opéré il y a trois semaines un cas typique de rupture tendineuse du long biceps. C'était un homme de 32 ans des plus vigoureux, et d'ailleurs indemne de toute lésion articulaire de l'épaule. Occupé à décharger des pianos à la gare, il avait fait un brusque et violent effort, pour se garer d'un train, en se raccrochant à son chariot. Le biceps présentait à sa partie moyenne environ le bourrelet transversal que l'on voit dans les ruptures.

J'intervins, et je reconnus que la rupture ne siégeait pas sur le muscle, mais qu'elle portait sur le tendon de la longue portion, qui disséminé tout en haut était recroquevillé en bas. Ne voulant pas faire trop de délabrements, et intéresser la capsule, *je pris le parti de le fixer au coraco-biceps* : pour

cela, je forai un trou dans ce dernier muscle, à quelque distance de son bord externe. J'y fis passer d'arrière en avant le tendon rompu, puis après l'avoir enroulé en anse d'avant en arrière, autour du bord externe du coraco-biceps, je le ramenai une deuxième fois par l'orifice du muscle ; je l'étalai alors de bas en haut sur le devant de ce muscle, et finalement le suturai à la portion tendineuse, très près de l'apophyse coracoïde.

Mon opéré a bien guéri, et le résultat fonctionnel s'annonce comme excellent.

OBSERVATION XXXII (ALEXANDER)

(*Annals of Surgery*, mai 1915, p. 608).

F. L..., 53 ans, tisserand. Voulant poser une large courroie sur une poulie, il perdit son équilibre et tomba. Son épaule et son bras droit heurtèrent une machine ; sur le coup, il eut la sensation que quelque chose se rompait dans son bras, ressentit une douleur vive en ce point, et entendit un bruit comme un coup de revolver. Ecchymose et tumeur à la partie inférieure du bras ; impotence fonctionnelle marquée... Depuis l'accident, le blessé n'a pu se livrer qu'à des travaux faciles ; son avant-bras cède souvent sous un effort musculaire. La faiblesse du bras a persisté malgré le traitement électrique et le massage.

Ni rhumatisme, ni goutte, ni typhoïde, ni syphilis dans les antécédents.

Examen. — A la partie antéro-inférieure du bras droit, relief musculaire prononcé, qui augmente encore dans la flexion de l'avant-bras ; au-dessus une encoche dans laquelle on sent le tendon de la longue portion.

On diagnostique une rupture du tendon du long chef du biceps.

Quatre années s'étant écoulées depuis l'accident, l'opération est envisagée avec une certaine hésitation, mais comme le blessé est presque incapable de se servir de son bras, on espère qu'une intervention améliorera son état.

Opération. — Anesthésie à l'éther. On tombe sur une ancienne *rupture* du tendon de la longue portion à sa *jonction avec la partie charnue*. Le tissu cicatriciel qui les réunit est excisé. On fend l'extrémité du tendon sur $3/4$ de pouce environ, et le muscle attiré entre les deux extrémités du tendon divisé est suturé au catgut. On fléchit l'avant-bras sur le bras. Réunion per primam.

Le cas guérit favorablement et le blessé a bénéficié de l'opération. Une légère saillie persiste à la place de l'ancienne rupture.

OBSERVATION XXXIII (Professeur MICHEL et A. HAMANT)

(Rupture de la longue portion du biceps, 1919).

M. J..., 42 ans, est un gérant d'épicerie qui, chaque jour, manipule de grandes et lourdes caisses.

Cet homme qui n'a jamais été arrêté, dans son travail, par la maladie, était occupé, le 29 mai 1919, à décharger des tonneaux. Il roulait un fût de 220 litres sur un poulain, quand il s'aperçut que celui-ci n'était pas tout à fait de niveau avec le chantier; ne voulant déranger personne pour venir à son aide, il fit un violent effort pour franchir l'obstacle qui le séparait du chantier. Aussitôt, il perçut une vive déchirure au niveau de la partie supérieure du bras. Il prétend même avoir entendu au même moment un bruit particulier qu'il compare à un claquement.

Ses souvenirs sont d'autant plus nets, que dès cet instant, il ressentit une douleur vive au niveau du moignon de l'épaule et dut interrompre son travail. J... conserva tout d'abord le repos pendant quelques jours, d'autant plus qu'une ecchymose était apparue et s'étendait sur la plus grande partie de la face antérieure du bras.

Après une dizaine de jours de repos et de massage, le blessé voulut reprendre son travail, mais il lui était impossible de se servir de son bras, en raison de la gêne fonctionnelle qu'il ressentait, des douleurs perçues lors des mouvements, et de sa grande diminution de force. Il persista dans ses essais

qui restèrent infructueux et vint alors consulter M. le Professeur Michel.

Examen. — Le Blessé est un homme fortement musclé, mais on est frappé de suite par l'existence au niveau de la loge bicipitale, à sa partie moyenne, d'une voussure du volume d'un œuf, située immédiatement au-dessous du V deltoïdien et s'étendant sur plus de 4 centimètres.

Molle et dépressible, le bras pendant le long du corps, cette masse est mobile et ne présente aucune adhérence avec les plans profonds. Ses dimensions diminuent si on étend le bras, tandis que si le blessé contracte activement les muscles du bras, la masse durcit, grossit et se fixe.

Les mouvements de l'articulation sont faciles, d'amplitude normale. On ne perçoit pas de bruits articulaires, ni de craquements. On porte le diagnostic de rupture du biceps.

Etant donné la forte incapacité de cet ouvrier vigoureux, son vif désir d'être amélioré, on propose une intervention qui est acceptée volontiers.

Intervention le 15 juin. — Incision de 6 centimètres environ partant du bord inférieur du grand pectoral et longeant le bord externe du biceps, suivant l'axe du bras. On tombe sur l'aponévrose qui est restée intacte, mais qui incisée laisse s'échapper un liquide sanguinolent et quelques caillots brun noirs. Après nettoyage, on voit très nettement recroquevillé sur lui-même, le tendon de la longue portion du biceps, qui a conservé tous ses caractères habituels, mais dont l'extrémité est un peu effilochée.

On fait fléchir l'avant-bras sur le bras, puis on tire sur le tendon sectionné du biceps, qui vient très facilement dans la coulisse bicipitale; on constate alors qu'il est rompu au niveau de son insertion à la cavité glénoïde. Ne pouvant le rattacher à ce niveau, on le plicature et, par une série de points en U, on fixe la portion musculaire et le début de la portion tendineuse de la longue portion, aux plans aponévrotiques du coraco-brachial, en dessous de la capsule articulaire.

Suture de l'aponévrose au cat-gut, de la peau aux agrafes de Michel. Le bras est immobilisé dans un pansement ouaté compressif; il est en flexion et légère abduction. Après douze jours, le pansement est ouvert, les agrafes enlevées, puis le

bras est simplement maintenu dans une écharpe pendant une semaine.

Le 5 juillet, J... quitte la clinique pouvant élever le bras activement, et dans l'abduction dépasser l'horizontale. Il est revu le 17 juillet : les mouvements sont encore améliorés, il a plus de force, mais ne peut encore soulever de grosses charges.

Le 29 juillet, M. le Professeur Michel est chargé de fournir un rapport d'expertise, dont voici le résultat :

« Rupture du tendon de la longue portion du biceps droit à son insertion glénoïdienne. Rupture par effort. Suture du tendon aux tissus sous-jacents au bord inférieur de la glénoïde.

Troubles actuels. — Dans l'effort, douleurs qui correspondent à des tiraillements au niveau de la suture. Depuis quelque temps le blessé soulève cependant des poids de 15 à 20 kilos. Mouvements du bras possibles, mais dans l'abduction, et dès que le bras dépasse l'horizontale, tiraillements douloureux au niveau du point de rattachement du tendon. Progrès sensible depuis le dernier examen ; J... atteint et dépasse l'horizontale. A noter que dans l'effort pour soulever une charge, J... fixe son bras contre le tronc et se sert surtout de l'avant-bras.

Atrophie musculaire. — Mensuration au niveau du V deltoïdien, de la racine de l'épaule, de la partie moyenne du biceps : 1 centimètre de différence avec le côté sain.

Dans l'état actuel, il faut regarder le blessé comme atteint d'une incapacité qui diminue sa capacité de travail dans une proportion que l'on peut évaluer à 10 % de sa capacité totale. »

Trois mois après l'opération, le blessé a repris ses occupations, il persiste une légère diminution de force de ce côté ; mais J... est satisfait de sa force récupérée qui lui permet de reprendre, sans gêne appréciable, la manipulation de ses lourds fardeaux.

Dernièrement, en juillet 1922, nous avons pu le revoir ; il ne se ressent plus de son accident. Comme beaucoup de blessés, il perçoit une légère douleur au niveau de la cicatrice, à l'occasion des changements de temps. Le biceps n'a pas repris complètement sa forme normale ; une légère tumé-

faction persiste à la partie moyenne du bras lorsqu'il se contracte. Pas d'atrophie musculaire perceptible. L'articulation de l'épaule est absolument libre; pas de frottements articulaires.

OBSERVATION XXXIV (DUJARIER)

Bulletin de la Société de Chirurgie de Paris, 1920,

t. XLVI, p. 825).

Rupture bilatérale de la longue portion du biceps brachial.

1° Le malade que je vous présente s'est rompu le long biceps droit le 12 juin 1918, en faisant un effort brusque pour retenir une caisse. Il ressentit une douleur vive avec sensation de déchirure et son bras devint impotent.

Je l'opérai le 16 août 1918, à Rennes. Je trouvai le faisceau musculaire du long biceps abaissé, terminé par une cicatrice fusiforme qui s'était implantée sur le court biceps. Je découvris sous le grand pectoral le tendon de la longue portion très atrophie. Après libération, et mettant le membre en flexion, je pus suturer le tendon au noyau cicatriciel terminant le cône musculaire.

Le résultat a d'abord été bon, mais peu à peu le blessé a ressenti une diminution de sa force musculaire. Il est probable que la suture n'a pas tenu.

2° Le 1^{er} mai dernier, à la suite d'un effort, même accident du côté gauche. Le 11 mai, j'opérai le malade; je trouvai une rupture du tendon du long biceps. Tendon et cône musculaire étaient rétractés en accordéon. Je trouvai facilement le bout supérieur du tendon et put suturer en mettant le muscle en tension normale.

J'ignore quel sera le résultat ultérieur de cette opération, mais il semble résulter des constatations opératoires, que la rupture tendineuse a été favorisée par une atrophie congénitale du tendon de chaque côté.

OBSERVATION XXXV (Professeur BARTHÉLEMY)

(*Bulletin de la Société de Chirurgie de Paris*, 1920,

t. XLVI, p. 519).

Présentation d'un malade opéré d'une rupture ancienne du tendon de la longue portion du biceps brachial.

Ce malade, qui est chauffeur, avait été victime deux ans auparavant d'un accident de retour de manivelle, qui lui avait causé une fracture du radius droit et déterminé une *contraction réflexe du biceps*, accompagnée d'une sensation de déchirure et d'une vive douleur dans le bras droit. Le malade guéri de sa fracture a constaté à la reprise de son travail une gêne douloureuse persistante du bras, une diminution de force musculaire, et présenté les signes classiques d'une rupture du biceps. J'ai constaté ces signes persistant en 1917 et je suis intervenu à la demande du malade.

L'opération m'a révélé une *désinsertion* complète du tendon de la longue portion à son union avec le corps musculaire. Ce tendon était pelotonné et recroquevillé sous le grand pectoral. J'ai rétabli, au crin de Florence, la continuité musculotendineuse, et comme le tendon était atrophié, je l'ai consolidé par une ligature circulaire au crin.

OBSERVATION XXXVI (personnelle)

(Service de M. le Professeur MICHEL, Salle n° 1)

Sch..., 50 ans, ouvrier d'usine, entré à la clinique de M. le Professeur Michel le 8 novembre 1922, était occupé le 11 octobre 1922 à charger des lingotières de 100 kilos environ sur un wagonnet. Il en tenait une soulevée à hauteur de la ceinture dans ses deux bras fléchis, et s'apprêtait à la lancer de côté vers la gauche sur le wagonnet, lorsqu'une douleur subite en coup de fouet dans le bras gauche, avec sensation et bruit de craquement, l'obligea à abandonner son fardeau.

La douleur persista les jours suivants au niveau de la partie antéro-externe du tiers moyen du bras, sur le trajet de la longue portion du biceps. Une ecchymose était apparue quelques heures après l'accident dans la même région, s'étendant jusqu'au pli du coude ; enfin un gonflement assez diffus du bras ne permettait pas un examen facile.

Le médecin qui fut consulté à ce moment pensa à une rupture musculaire et prescrivit l'application de compresses d'eau blanche. L'épanchement se résorba en quelques jours, mais une voussure anormale persistait sur la partie antérieure du bras. Comme d'autre part, les mouvements de flexion de l'avant-bras restaient sans force, le blessé fut envoyé à l'hôpital pour consultation.

Examen. — Homme de forte constitution, bien musclé, sans le moindre antécédent pathologique.

La déformation du bras est frappante : une tuméfaction arrondie du volume d'une orange occupe la partie externe de la région antéro-inférieure du bras. De molle et dépressible dans l'extension du bras, elle durcit, augmente de volume et s'immobilise lors de la contraction du biceps. Ses contours s'accusent plus nettement encore dans la flexion entravée du bras. Entre le pôle supérieur de la tumeur et le bord antérieur du deltoïde, la loge de la longue portion est vide et remplacée par une encoche dans laquelle on sent l'humérus. Si on mesure la circonférence du bras à la partie moyenne du biceps, au niveau de la tumeur, on trouve 32 centimètres au lieu de 30 centimètres du côté sain.

Les mouvements de flexion du coude peuvent s'effectuer actuellement sans douleur, mais le blessé se plaint d'une grande diminution dans la force de son bras : il peut difficilement soulever une chaise en fléchissant le coude. L'articulation de l'épaule est absolument libre : ni douleurs, ni craquements.

Les symptômes précédents résument le tableau de la rupture de la longue portion du biceps dont le diagnostic est posé en même temps que l'indication opératoire. Le siège exact de la rupture ne peut être affirmé ; cependant, on pense à une rupture musculo-tendineuse parce que d'une part le palper ne permet pas de déceler la présence du tendon prolongeant le

pôle supérieur de la tumeur, et que d'autre part le maximum de la douleur siège à ce niveau précis.

Opération le 13 novembre par M. le Professeur Michel. Incision verticale de 12 centimètres environ sur la partie médiane du bras, au niveau de la tumeur. La peau réclinée, on reconnaît en dehors du fuseau de la courte portion resté intact, le ventre de la longue portion rassemblé en boule. Son pôle supérieur est adhérent aux tissus voisins et constitué par un noyau cicatriciel, résultat de l'organisation d'un hématome sous-aponévrotique. Après l'avoir excisé, on tombe sur l'extrémité inférieure du tendon rompu ; dans la partie supérieure de la plaie apparaît l'extrémité proximale du même tendon. *La rupture siège donc bien à l'union du muscle et du tendon.*

On régularise ces deux extrémités aux ciseaux, et on fléchit le bras, afin de les amener en contact. Puis la suture est faite au fil de lin à l'aide de points en U, entre le tendon et le début de la portion musculaire.

Suture de la peau aux agrafes de Michel ; pansement ouaté compressif, écharpe immobilisant le coude en flexion. Huit jours après les agrafes sont enlevées. Bon résultat fonctionnel.

CONCLUSIONS

I. — La rupture de la longue portion du biceps se rencontre surtout au bras droit, chez des hommes bien musclés, dans la force de l'âge, et qui se livrent à de durs travaux.

II. — La lésion saute aux yeux, lorsqu'on compare le côté sain au côté malade. Ses symptômes sont :

1° Une tumeur située au niveau du tiers antéro-inférieur du bras, durcissant pendant la flexion de l'avant-bras, et constituée par la longue portion détendue et ramassée en boule au-dessus du coude.

2° Une dépression supérieure au niveau de laquelle l'humérus et le tendon de la longue portion peuvent être accessibles au palper.

3° Une douleur en coup de fouet, une ecchymose et une impotence fonctionnelle marquée.

III. — La rupture siège plus fréquemment sur la partie intraarticulaire du tendon, dont l'extrémité rompue est effilochée ou repliée en boucle. Elle s'accompagne parfois de signes d'arthrite sèche dans l'articulation de l'épaule.

IV. — Ces lésions concomittantes d'artériosclérose, d'arthrite sèche ont permis l'édification d'une théorie pathologique (rupture spontanée), qui ne peut expliquer qu'un petit nombre de cas. Chez la plupart des individus sains, bien musclés, il faut admettre un effort violent et brusque, une contraction réflexe instantanée surprenant le tendon dans une situation défavorable (rupture traumatique).

Enfin, la cause prédisposante pathologique et la cause mécanique peuvent intervenir chacune pour leur part dans la production de la rupture (rupture spontanée traumatique).

V. — Le diagnostic offre peu de difficultés. On ne confondra pas la rupture avec la hernie musculaire qui se réduit pendant la contraction.

VI. — Le traitement palliatif, avec compression ouatée, est à conseiller chez les individus âgés ou présentant des lésions articulaires chroniques.

Dans tous les autres cas, la suture du tendon est indiquée : soit avec la courte portion, soit avec le tissu fibreux de la capsule voisin du coracobrachial, lorsqu'il s'agit de rupture intraarticulaire, ; suture entre les deux extrémités rompues dans la rupture extraarticulaire.

Vu :

Vu :

Nancy, le 28 Novembre 1922.

Le Président de la thèse,

G. MICHEL.

Le Doyen,

E. MEYER.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Nancy, le 29 Novembre 1922.

Le Recteur de l'Académie,

CH. ADAM.

Membre de l'Institut.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

ALEXANDER. — Rupture of the biceps flexor cubiti. *Annals of Surgery Phila*, 1915, p. 608.

AMIAUD. — Ruptures musculaires. *Thèse*, Bordeaux 1886-1887, n° 103.

BARSIS. — *Wiener med. Presse*, 1896.

BARTHÉLEMY. — Rupture de la longue portion du biceps brachial. *Bulletin de la Société de Chirurgie de Paris*, mars 1920, t. XLVI, p. 519.

BAZY. — Rupture de la longue portion du biceps. *Société de Chirurgie*, 6 mars 1895, t. XXI, p. 156.

BÉGOUIN, BOURGEOIS et DUVAL. — *Précis de Pathologie chirurgicale*.

BÉRA. — Du Syndrome commun à la rupture, à la luxation et à l'élongation du tendon du long biceps. *Thèse*, Paris, 1911, n° 304.

BORCHERS. — Die Ruptur der Sehne des langen Biceps. *Beitrag z. Klin. Chir.*, avril 1914, t. XC, p. 635.

Bulletin de la Société de Médecine légale de France. janvier 1912.)

CIEKOMSKI. — Rupture du tendon de la longue portion du biceps brachial. *Revue de Chirurgie de Varsovie*. (Analyse de la *Revue de Chirurgie*, 1895, t. XV, p. 716.)

DAVIS. — 1° Rupture of the long head of the biceps brachii muscle, associated with rheumatoid arthritis. *The Medical News*, 1895.

— 2° Rupture of the biceps muscle. *Annals of Surgery Phila*, 1915, p. 122.

DREIZHENER. — *Archiv. für Klin. Chir.*, 1901, t. LXV, p. 552.

DUJARIER. — Rupture bilatérale de la longue portion du biceps brachial. *Bulletin de la Société de Chirurgie de Paris*, 1920, t. XLVI, p. 825.

DUPLAY et RECLUS. — *Traité de Chirurgie*, t. I, p. 753.

FAUCOMPRÉ. — Quelques considérations à propos du traitement des ruptures musculaires. *Thèse*, Lille, 1895, n° 111.

FIÉVEZ. — Rupture intracapsulaire du tendon du long biceps brachial et arthrite sèche capulo-humérale (contribution à l'étude de l'épaule sénile). *Thèse*, Paris, 1912, n° 318.

HAHN. — Zwei Falle von subkutaner Zerreißung des musculus Biceps brachii. *Wien. Klin. Wochenschr.*, 1904, p. 793.

HAWKES. — Rupture du long tendon du biceps brachial à son insertion glénoïdienne. *Société de Chirurgie de New-York*, février 1908. (*Analyse de la Revue de Chirurgie*, t. XXXVIII, p. 200.)

HOCHSTETTER. — Subkutane Ruptur des langen Kopfes des musculus biceps brachii. Secundare Naht. *Wien. Klin. Wochenschrift*, 1890, p. 399.

HOFMANN. — Arrachement du tendon à la tubérosité glénoïde. *Wien. Klin. Wochenschrift*, 1904, t. XVII, p. 905.

KEEN. — Rupture du tendon du biceps. *Annals of Surgery*, mai 1905.

LAPORTE. — Rupture du tendon du long biceps dans sa portion articulaire. *Société de Chirurgie de Paris*, 13 mai 1914.

LEDDERHOSE. — Zur Frage des Ruptur des biceps brachii. *Deutsche Zeitschrift für Chirurgie*, 1909, t. CI, p. 126-176.

LEDENTU et DELBET. — *Nouveau traité de Chirurgie*, t. IX.

LEJARS. — *Traité de Chirurgie de DUPLAY et RECLUS*, t. I, p. 753.

Beitrag z. Klin. Chir., 1900, t. XIX, p. 410.

LINIGER. — Zur Frage des sogenannten typischen Bicepsrisses. *Zeitschr. f. Versicherungsmedizin*, 1913, t. VI, p. 65.

Loos. — Über subkutane Biceps rupturen. *Beitrag z. Klin. Chir.*, 1900, t. XXIX, p. 410.

LUSSAULT. — Essai d'étiologie des ruptures spontanées musculaires et tendineuses en général, dans le tabes en particulier. *Thèse*, Bordeaux, 1907.

MAUCLAIRE. — Chirurgie générale des muscles des tendons et de la peau. 1901.

MONKS. — On rupture of the tendon of the long head of the biceps brachii muscle. *Boston medical and Surgery jour.*, nov. 1886.

MÜLLER. — Sur les ruptures du tendon du muscle brachial. *Beitrag z. Klin. Chir.*, 1912, t. LXXVIII, p. 295. *Zeitschr. f. Versicherungs medizin*, 1933, t. VI, p. 65.

PAGENSTECHER. — 1° *Berliner Klin. Wochenschrift*, 1895.

— 2° *Münchener med. Wochenschrift*, 1900.
p. 572.

PANZACITI. — Trois cas d'arrachement du biceps. *La medicina delle Assicurazioni sociali*, 1912. (Analyse dans *Archives générales de chirurgie*, 1914.

PORGES. — *Wiener Klin. Wochenschrift*, 1898.

SALLEFRANQUE. — Rupture sous-cutanée du biceps brachial d'origine traumatique. *Thèse*, Paris, 1886-1887, n° 72.

SOULIGOUX. — *Société de Chirurgie*, mai 1914, p. 635.

VERNEUIL. — *Société de Chirurgie*, 1857, t. VIII, p. 23.

VULPIUS. — *Münchener medizin Wochenschrift*, 1900, t. I, p. 569.

WOLF. — *Beitrag z. Klin. Chir.*, 1907, t. LV, p. 496.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
INTRODUCTION	5
CHAPITRE PREMIER. — Historique	7
CHAPITRE II. — Étiologie	9
CHAPITRE III. — Anatomie	12
CHAPITRE IV. — Symptomatologie	15
CHAPITRE V. — Formes cliniques	20
CHAPITRE VI. — Anatomie pathologique	22
CHAPITRE VII. — Pathogénie	27
CHAPITRE VIII. — Diagnostic	36
CHAPITRE IX. — Pronostic et Traitement	39
OBSERVATIONS	48
CONCLUSIONS	81
INDEX BIBLIOGRAPHIQUE	84

